

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

MOLUSCOS Y CONCHILLAS. Una mirada bajo la lupa, del material malacológico recuperado por la Misión de Rescate Arqueológico de Salto Grande.

Mary Elizabeth Rosa Giordano
mary.elizabeth.rosa@gmail.com

1. Resumen

El siguiente artículo es una reseña del trabajo realizado como requisito para la aprobación del curso “Técnicas de Investigación en Arqueología”, dictado por el Dr. José López Mazz y tutorado por Lic. Roberto Bracco Boksar. En él se ensayó una técnica de observación a bajos aumentos sobre valvas de moluscos, apuntando a la identificación de modificaciones y rastros de uso. Esta técnica tiene sus orígenes en la década de 1930, a partir de los trabajos de Semenov. En sus inicios se aplicó a artefactos realizados en piedra con el objetivo de determinar su funcionalidad.

La serie de materiales seleccionados para el análisis, constó de 317 valvas completas, 564 valvas incompletas y 1223 fragmentos¹. Los materiales fueron recuperados por investigadores del Proyecto “Misión de Rescate Arqueológico Salto Grande”², en el sitio denominado Y-58, en Isla de Arriba, sobre el curso medio del río Uruguay. Dicho proyecto se llevó a cabo entre 1976 y 1979, previo a la construcción del embalse de la Represa Hidroeléctrica de Salto Grande. Actualmente el sitio Y-58 se encuentra sumergido bajo las aguas del embalse.

2. Introducción

Una técnica sirve para poner en funcionamiento un método determinado en un caso específico, adaptando el método a las circunstancias que se obtengan en el caso considerado y satisfaciendo las condiciones de aplicación (...), las técnicas constituyen la secuencia real de procedimientos empleados en un caso (...). Mediante el vehículo de la técnica el contenido se introduce en la investigación, y así la técnica constituye el nudo de enlace entre la teoría y los métodos de una disciplina y los fenómenos que se pretende que ordenen (Dunnell 1971:50-51).

De acuerdo con Eiroa (2000:47): “Las técnicas se diferencian de los métodos por su finalidad. Las técnicas son procedimientos concretos de tratamiento del material que ha sido reunido de acuerdo con un método”.

¹ Siguiendo a Andrade Lima (1986:89), se entiende que son valvas incompletas aquellos restos que conservan más del 50% de la conchilla y son fragmentos de valvas, los restos que conservan menos del 50% de la conchilla.

² En adelante se mencionará con la sigla MRASG.

Siguiendo esta línea, se buscó estudiar y aplicar una técnica mediante la cual fuera posible la construcción de datos, basados en la observación de modificaciones sobre las superficies de valvas de moluscos halladas en contexto arqueológico. De acuerdo con los conceptos vertidos por la arqueología conductual, dichas modificaciones pueden originarse antes que los materiales entren al contexto sistémico, durante su participación en este y/o siendo parte del contexto arqueológico (*sensu* Schiffer 1972).

La serie de restos malacológicos seleccionados corresponde a una parte de la colección de materiales recuperados por la MRASG. El conjunto está compuesto por restos de valvas de gasterópodos dulceacuícolas. *Pomella megastoma* (Sowerby 1825), *Pomacea canaliculata* (Lamarck 1822) y *Feliponea iheringi* (Pilsbry 1933); valvas de gasterópodos terrestres, *Megalobulimus oblongus* (Bequaert 1948) y *Bullimulus sp.* (Leach 1814); valvas de bivalvos de agua dulce *Diplodon sp.* (Spix 1827) y *Anodontites sp.* (Bruguière 1792). Actualmente, estos materiales se conservan en el acervo del Museo Nacional de Antropología (MNA).

Para llevar adelante el análisis, fueron consideradas en primer término las características del contexto recuperacional de los materiales con los que se debía trabajar. Dichas características son principalmente la consecuencia del marco teórico-práctico de un proyecto de rescate arqueológico, de acuerdo al cual se tomaron las decisiones sobre preservación y depósito de los materiales recuperados. En segundo término, en función de los objetivos y dado el tamaño de la serie disponible, se consideró necesario recortar el objeto de estudio a un solo sitio, optándose por el Y-58, ya que es uno de los sitios sobre el que se cuenta con mayor información publicada dentro de los que fueron investigados por la MRASG; al tiempo que los materiales de interés para el análisis propuesto están depositados en un único reservorio. Los materiales malacológicos del sitio Y 58 que se conservan en el MNA corresponden a las excavaciones I a V, VII, IX, IX- norte, XV y Sondeo I, de un total de 30 excavaciones realizadas en dicho sitio (Guidon 1989:434).

Teniendo presente estas consideraciones, se desarrolla la observación y análisis de modificaciones sobre las valvas, con el objetivo de determinar si los moluscos recuperados del yacimiento fueron consumidos como alimento, (en acuerdo con la interpretación dada en Guidon 1987) y/o fueron utilizados como instrumentos. Asimismo, dando cabida a una tercera alternativa y enriqueciendo el análisis, se pusieron en consideración las evidencias de uso de valvas de moluscos dulceacuícolas, proporcionadas por un referente etnográfico: el grupo Guató. Este es un grupo del Pantanal Riógrandense de filiación Gê, que viene siendo estudiado desde comienzos de la década de 1990 por Eremites de Oliveira (1999). Su investigación está enfocada hacia la explicación de “la génesis de los aterros” (Eremites de Oliveira 1999:31). El autor ha documentado dentro de este grupo la utilización de valvas de moluscos como herramientas en la extracción del palmito de la palmera acuri (*Scheelea phalerata* Mart.) y en la decoración de cerámica, así como también, el consumo ocasional de carne de marrá, (*Pomacea canaliculata*). También hace referencia a la utilización de sus conchillas como recipientes para beber líquidos y como material en la construcción de los aterros (Eremites de Olivera 1999: 86-139).

3. Antecedentes

Shell, the raw material, has had cultural importance great and small in many of the world's societies. A tremendous variety of shell artifacts is evident in the archaeological record – containers, boat bailers, decorative elements for livestock, people, houses, and graves, money, games, medicine, etc. In spite of this variety, only a few ways of producing and analyzing shell objects are known. Modified and unmodified shells were important also in political and social systems as symbols of various ideas (Claassen 1998:196).

Desde la perspectiva arqueológica, las valvas de moluscos poseen un gran potencial como portadoras de información para abordar el conocimiento de los grupos humanos y su cultura.

Los moluscos son el tercer grupo de animales más numerosos en la naturaleza. Son invertebrados y están representados actualmente por más de 100.000 especies vivientes. En Uruguay se conocen 380 especies actuales entre marinas y estuarinas, 97 especies de agua dulce y 42 terrestres (Scarabino 2004a: 267).

Son animales con simetría bilateral, de cuerpo blando protegido por un exoesqueleto que el molusco va fabricando durante su vida, adicionando las sustancias que lo componen, capa tras capa, hasta su muerte. No obstante, existen algunas especies que en el transcurso de la evolución han perdido su conchilla o la han reducido en extremo. El exoesqueleto está compuesto básicamente por capas de calcita y/o aragonita más una fracción proteica. Puede estar formado por una sola valva – univalvos –, o por dos valvas – bivalvos –. El *Phyllum Mollusca* cuenta con un extenso biocrón que abarca desde comienzos del Cámbrico hasta la actualidad, si bien en el registro fósil existen Subclases extintas desde el Mesozoico. Cuentan además con gran dispersión geográfica y una alta conservación en contextos arqueológicos.

En la conchilla se halla almacenada información sobre todas las etapas del ciclo vital del animal, así como datos que permiten reconstruir el ambiente en el que vivió. La estructura mineral conservada suele ser la materia prima utilizada en dataciones absolutas por el método de radiocarbono.

Dentro de la arqueología la subdisciplina que aborda el estudio de este tipo de fauna se denomina arqueomalacología³. De acuerdo con Bar-Yosef (2007:192) es el estudio de los moluscos en contextos arqueológicos y como tal, constituye a su vez una subdisciplina dentro de la zooarqueología⁴.

A través de los estudios sobre malacofauna se han documentado numerosas especies de gasterópodos y bivalvos, que a lo largo del tiempo han servido a los humanos para diversos objetivos, tanto por su carne como por su conchilla (Claassen 1998). Según lo ya documentado, las partes blandas han sido aprovechadas mayormente como recurso

³ “Archaeomalacology – the study of molluscs in archaeological contexts – is a relatively new archaeological discipline. The field is derived from archaeozoology, (...)” (Bar-Yosef 2007: 192).

⁴ L’arqueozoologia forma part de l’estudi arqueològic general en tant que s’ocupa de l’anàlisi i interpretació de les restes de fauna recuperades de contextos arqueològics”. (Verdún 2005:7).

alimenticio, y en menor medida para extraer tinta para teñir tejidos (tinta de calamar) o para elaborar medicinas. Para las conchillas en cambio, la variedad de usos ha sido mayor, pasando desde ser la materia prima en la elaboración de herramientas y objetos ornamentales, hasta su utilización como moneda corriente en algunas sociedades de Asia y África, así como un valioso objeto demarcador de status, como es el caso del conocido *mullu* de los incas, entre muchos otros ejemplos (Bar-Yosef 2007; Claassen 1998; Hocquenghem y Peña 1994; Rostworowsky 1988).

El sitio más antiguo conocido con registro arqueológico de moluscos es Terra Amata, en Francia, el cual data de 300.000 años (Lumely 1972:37 en Claassen 1998:1). Se conocen también algunos sitios en Sudáfrica con concheros que tienen entre 130.000 a 30.000 años de antigüedad. Depósitos de moluscos dulceacuícolas en Egipto, han sido datados en 24.000 años. También existen registros en Asia fechados en 33.000 y 11.000 años. En Australia se han hallado moluscos de agua dulce asociados a una ocupación humana, datados en 35.000 años. En América, los sitios con concheros que se han preservado, aparecen datados a partir del 10.000 aP (Claassen 1998:1-2).

Aunque se conocen precedentes tan antiguos como los mencionados, las investigaciones en el campo de la arqueomalacología han tenido un lento desarrollo. En sus comienzos, los estudios se concentraron sobre los sitios con concheros. No fue hasta el siglo XIX, cuando los expertos comenzaron a aceptar que muchos de los amontonamientos de valvas encontrados en tierra, podrían responder a la acción de grupos humanos y no a eventos naturales, como se sostenía hasta ese momento.

En 1848 el gobierno de Dinamarca marcó un precedente excepcional al impulsar y financiar un equipo interdisciplinario dirigido por el arqueólogo Danés Worsaae⁵, para estudiar los concheros en la isla Jutland. El proyecto buscaba explorar la adaptación de los grupos humanos y los cambios paleoambientales. Los resultados tuvieron importantes repercusiones a nivel internacional, atrayendo el interés de los investigadores de las ciencias naturales hacia los datos arqueológicos (Claassen 1998:3).

En una primera etapa, los enfoques de las investigaciones giraron en torno a la reconstrucción de paleodietas. Básicamente se entendía que las poblaciones prehistóricas habían explotado a los moluscos como recurso alimenticio de forma marginal o como una respuesta alternativa a la escasez de recursos terrestres. Este argumento se apoyaba en estudios cuantitativos de corte economicista, centrandó la cuestión en la relación costo/beneficio entre cantidad-de-calorías/trabajo-invertido, la cual resultaba deficitaria para explicar una subsistencia basada únicamente en esos recursos marinos.

Según Claassen (1998), fue Binford quien renovó el interés en el estudio de los mariscos, a partir de sus investigaciones para explicar las adaptaciones post Pleistoceno en la zona este del Mediterráneo. En la década de 1960 Binford propuso una adaptación para las poblaciones de esa zona a ambientes costeros y áreas ribereñas en respuesta a los cambios producidos en la transición Pleistoceno-Holoceno. Estos cambios habrían producido escasez por pérdida de territorio y/o disminución de los recursos terrestres, causando grados crecientes de presión demográfica, que llevaron a la necesidad de buscar

⁵ “Jens J. A. Worsaae (1821-1885). Fue el primer arqueólogo prehistoriador profesional, (...). Fue nombrado Inspector para la Conservación de Monumentos Antiguos de Dinamarca en 1847 y el primer profesor de arqueología en la Universidad de Copenhague en 1855. (...) Sus excavaciones ayudaron a la confirmación de la cronología de Thomsen mediante el descubrimiento y estudio de más hallazgos cerrados y gracias a las excavaciones estratigráficas, que ofrecían una demostración mucho más concreta que la que aportaba la seriación del cambio cultural a lo largo del tiempo.” (Trigger 1992: 84)

otros alimentos, incorporando a su dieta el consumo de moluscos y semillas de gramíneas. (Binford 1968, en Claassen 1998)

En la década de 1990 los estudios arqueomalacológicos se ampliaron, dando cabida a la interpretación de los concheros en sí mismos, como expresión de monumentalidad, de aspectos de organización social y emergencia de complejidad. Esta línea de investigación continúa desarrollándose hoy en día, teniendo una fuerte presencia en Brasil, donde existen cientos de “sambaquis”⁶ bien documentados y numerosas investigaciones sobre el proceso de ocupación del territorio brasileño por pescadores – cazadores – recolectores (e.g. Andrade Lima y Lopez Mazz 2000, Buarque 2000, De Blasis 2000, Figuti y Magalhães 2000)

A fines del siglo veinte los especialistas dieron otro paso, comenzando a observar los restos de conchillas como objetos en sí mismos y pasibles de uso humano. Así se impulsaron estudios sobre huellas de uso, análisis morfológicos, indicadores de presencia/ausencia, entre varios otros. La arqueóloga mexicana María Inés de Suárez fue una pionera en esta línea de investigación, quien en forma excepcional inició el estudio de la tecnología sobre concha en la década de 1970 (Lucero 2004).

En Sudamérica, el trabajo de Andrade Lima (1986) representa uno de los primeros antecedentes de análisis tecnológico con restos malacológicos. A partir de su investigación en el sitio de Isla Santana en Macaé, Brasil, esta investigadora elaboró una tipología de artefactos sobre conchas definiendo 20 clases de artefactos y 22 especímenes modificados que estimó como atípicos. Además dejó planteado un importante cuestionamiento teórico en el cual afirmó que la sola presencia de moluscos en un sitio no es evidencia suficiente para demostrar que fueron usados como recurso alimenticio:

The simple presence of mollusc shells in an archaeological site appears to us to be insufficient evidence in itself to demonstrate human use of molluscs as food. There is an entire range of important indicators which, in our opinion, must be carefully considered in the analysis of the material; e.g., the presence or absence of attributes that indicate whether the mollusc was collected live or dead; the presence of other forms of animal life adhering to the internal face of the valve; the detection of evidence for human extraction of the soft parts, as the use of tools or strategies for this objective leaves characteristic marks; the lifeway of the molluscs in question; the quantity of mollusc shells; and so forth (Andrade Lima 1986:85).

En nuestro país los estudios sistemáticos en arqueomalacología comienzan a aparecer muy recientemente. Desde la década de 1990, López Mazz ha llevado a cabo una serie de proyectos para develar las claves de la ocupación humana en el litoral atlántico (López Mazz 1994 y 1995, López Mazz e Iriarte 2000, López Mazz y Gascue 2010, entre otros). A partir de estos trabajos se abrió una línea de investigación en sitios costeros que entre otros aspectos ha buscado determinar el origen antrópico de las acumulaciones de valvas, hallados

⁶ “Os sambaquis são sítios arqueológicos com características que os distinguem na paisagem, pois são constituídos de montes de conchas, restos faunísticos que foram sendo acumulados ao longo do tempo, isso faz com que percebamos facilmente sua presença.” Figuti y Magalhães 2000:318.

en la localidad de La Esmeralda, departamento de Rocha (Bracco Boksar 2003, Castiñeira *et al.* 2010). Este contexto académico alentó también a los estudiantes de la licenciatura a profundizar en el estudio de los moluscos en contextos arqueológicos. En 1995 Mañosa realizó el primer análisis morfo-tecnológico sobre bivalvos recuperados en Punta La Coronilla, Rocha. Mañosa analizó 102 valvas de moluscos concluyendo que: “25 valvas presentan modificaciones artificiales” (Mañosa 1995: 117). Más tarde, en el marco del proyecto “Recursos Costeros y Emergencia de Complejidad”, Villarmarzo realizó un “Análisis arqueomalacológico del Sitio La Esmeralda”, con el objetivo de “contribuir a la evaluación del lugar que ocupan los recursos costeros en la emergencia de complejidad” (Villarmarzo 2007:5).

Es importante señalar que los antecedentes de estudios sistemáticos sobre conchas de moluscos en nuestro país, constituyen casos excepcionales. Por otra parte, en los trabajos mencionados hasta aquí, no se abordan restos malacológicos de ambientes dulceacuícolas. Muy recientemente Beovide ha estado desarrollando una línea de investigación sobre este tipo de restos de moluscos, en el marco de un proyecto de investigación arqueológica en el área de la cuenca inferior del río Santa Lucía. A partir de esta investigación se identificaron los primeros concheros de origen antrópico para el área, hallando evidencias sobre consumo de moluscos y utilización de valvas como materia prima, tanto en la fabricación de adornos como en eventos constructivos identificados en los propios concheros (Beovide 2011).

3.1 Antecedentes arqueológicos para la zona de Salto Grande

La zona geográfica a la que llamamos Salto Grande está inscripta dentro del valle fluvial del río Uruguay y los valles de sus afluentes, en la parte inferior de su curso medio. Se extiende de norte a sur, desde Bella Unión hasta Paysandú en Uruguay y en Argentina, desde el sureste de Corrientes hasta la ciudad de Concordia, Entre Ríos.

Según Cabrera (1994), dentro de la Cuenca del Plata esta es el área más rica en cuanto a concentración y tipo de vestigios arqueológicos. En la zona de Salto Grande se han investigado más de 250 sitios, a ambos lados del río Uruguay, tanto en tierra firme como en sus islas. Ellos han proporcionado evidencias de la presencia humana en nuestro territorio desde hace más de 10.000 años.

Los primeros avances en el conocimiento de la zona se produjeron en la década de 1930. Serrano dedicó buena parte de su carrera a construir una periodificación que le permitiera correlacionar las manifestaciones culturales de la prehistoria en el noreste argentino, trabajando dentro de un marco teórico histórico clasificatorio con muchos puntos de convergencia al desarrollado en Norteamérica. El eje de las interpretaciones de Serrano se apoyaba en la cerámica como indicador de expresión cultural, utilizando los valores de presencia/ausencia en dimensiones técnico-funcionales y estilísticas. En base a la evidencia obtenida, Serrano (1972) establece las primeras correspondencias entre los grupos prehistóricos de Argentina, Uruguay y sur del Brasil, formulando asociaciones tanto para la dimensión temporal (facies) como para la dimensión espacial (faces). Definió cuatro períodos cronológicos sucesivos “Precerámico” (9.000 aC a 1.000 aC), “Alfarero Temprano” (0 a 1.000 dC), “Alfarero Tardío” (1.200 dC a 1500 dC) e “Hispano Indígena” para el período de contacto indígena-colonizador.

En nuestro país, las primeras investigaciones en la zona de Salto Grande se remontan a la década de 1940, momento en el cual los precursores de la arqueología uruguaya realizaron y documentaron una gran cantidad de intervenciones (Díaz 1977). A partir de entonces el interés por el conocimiento de la prehistoria uruguaya fue creciendo, recibiendo un impulso decisivo en 1955, cuando Antonio Taddei inicia sus investigaciones en los sitios ubicados en la cuenca del arroyo Catalán y se centra la atención en las evidencias de las ocupaciones humanas más antiguas de nuestro actual territorio (Taddei 1963).

En la década de 1960 se creó el Centro de Estudios Arqueológicos – C.E.A. – dando continuidad al impulso obtenido para el conocimiento de la prehistoria uruguaya y asegurando el avance de los estudios en esa materia (Cabrera 1988).

En esa misma época desde Argentina comienzan a tomar notoriedad los estudios de corte revisionista sobre las investigaciones en la región del río Uruguay medio. Estos estudios produjeron nuevos datos y marcos interpretativos que cuestionaban los esquemas elaborados anteriormente por Serrano. Es para ese entonces que Cigliano (1967) propone la existencia de “complejos líticos” (Guidon 1987:146). Este concepto le permitiría establecer correspondencias entre los sitios, soslayando la carencia de cronologías absolutas.

Siguiendo esta tendencia revisionista, Rodríguez (1969) desarrolló un proyecto de investigación sobre la arqueología del Uruguay medio, concentrándose en el nordeste de la Provincia de Entre Ríos, “(...) donde los yacimientos se escalonan a lo largo del río, con muy poca distancia entre sí y culminan por su mayor riqueza en el parque Natural y Arqueológico de Salto Grande a 25kms. al norte de la ciudad de Concordia (...)” (Rodríguez 1969:3).

Por su parte, Caggiano, Cigliano y Raffino (1971) elaboraron una secuencia cronológica utilizando la estratigrafía y geomorfología del sistema de terrazas fluviales de la localidad de Salto Grande en Entre Ríos, en combinación con fechados radiocarbónicos (Cigliano et al. 1971).

A fines de la década de 1960, en Brasil comienza el “Programa Paleoindio”⁷ auspiciado por la Smithsonian Institution. En ese marco Miller aportó dataciones absolutas (¹⁴C) correspondientes a los poblamientos más tempranos del sur de Brasil, en la región entre los ríos Ibicuí y Cuareim⁸, sobre la parte superior del tramo medio del Río Uruguay. También a partir de estas investigaciones, Miller definió un estrato-guía, referencia para la cronología de los sitios tempranos de toda la región (Bracco et al. 1997).

A medida que se avanzaba en los resultados, los estudios en la margen uruguaya se fueron intensificando. A partir de 1972, contando con el apoyo del Museo Nacional de Historia Natural y los Museos de Salto y Río Negro, el C.E.A. planificó y ejecutó una serie de trabajos ante la inminente construcción de la represa hidroeléctrica en Salto Grande. El lago del embalse inundaría un área de 783 km² y dejaría bajo agua alrededor del 90% de los sitios arqueológicos documentados (Díaz 1977; Díaz y Baeza 1977). Bajo la dirección de Taddei, el equipo del C.E.A. halló y documentó yacimientos arqueológicos en tierra firme y en las Islas de Arriba, del Medio y de Abajo. Entre los yacimientos que fueron excavados en el período 1972-75 se destacaron por su importancia: sitio “1” en Isla del Medio; sitio “Aruera” en Isla de Arriba; los sitios “Bañadero 1”, “Bañadero 1A”, “Bañadero 1B”,

⁷ La denominación “paleoindio” hace referencia a un período en el cual el hombre convivió con megafauna a finales del pleistoceno en el continente americano. (Guidon 1987:164-165)

⁸ Miller informa los siguientes fechados: fase “Ibicuy” 12.770±220 años ¹⁴C aP; fase “Uruguay” 10.400±110 años ¹⁴C aP y 9.595±175 años ¹⁴C aP (S.I. 801) (Guidon 1987:164-165).

“Bañadero 1C” y “Caracoles”, en tierra firme. Como resultado de estas actuaciones se definieron cinco “Unidades Litoestratigráficas” y una secuencia cronoestratigráfica con 3 “Momentos Culturales” que comprendían sucesivas ocupaciones, desde niveles acerámicos de “cazadores especializados” hasta los asentamientos guaraníes del siglo XV (Díaz y Baeza 1977). También se obtuvieron 3 fechados sobre carbón en niveles cerámicos, 2 para Isla de Arriba y 1 para Isla del Medio, todos correspondientes al “Momento Cultural 1” (Díaz 1977:156-157):

Excavación	Nivel (m.)	Fechado ⁹	Calibrado (Calib 6.0.0) ¹⁰
ISLA DEL MEDIO corte 1	0.50-0.60	400± 80 aC	aP 2.156-2.266 [95.4 (2 sigma) p= .144] aP 2.297-2.618 [95.4 (2 sigma) p= .733]
ISLA DE ARRIBA corte 3	0.40-0.50	420±80 aC	aP 2.162-2.167 [95.4 (2 sigma) p= .003] aP 2.179-2.242 [95.4 (2 sigma) p= .060]
ISLA DE ARRIBA corte 9	0.30-0.40	810±100 dC	aP 803-808 [95.4 (2 sigma) p= .002] aP 831-851 [95.4 (2 sigma) p= .011]

Los hallazgos del C.E.A. sumados a la noticia de la construcción de la represa provocaron la iniciativa de los aficionados uruguayos, que emprendieron gestiones ante la UNESCO para salvar el patrimonio amenazado. Así fue como se dio inicio a la MRASG. La misma contó con financiación de UNESCO, del gobierno de Uruguay y del gobierno de Francia. La dirección científica del Proyecto estuvo a cargo de Laming-Empereire y luego de su fallecimiento, de Niède Guidon. El objetivo principal fue “(...), reconstruir la historia del hombre de la región, desde su llegada hasta el arribo de los colonizadores” (Guidon 1987:15). Para conseguirlo, los especialistas elaboraron un programa de excavaciones con intención de lograr el análisis de todos los “sitios-tipo”, concepto que se enmarcaba dentro de la lógica normativista dominante en la época y que guió el desarrollo de toda la investigación.

Paralelamente a la MRASG, en Argentina también se puso en marcha un proyecto de rescate arqueológico. Se denominó Proyecto Antropológico-Ecológico Salto Grande y fue dirigido por A. Rodríguez y J. Rodríguez (Rodríguez y Rodríguez 1985). Su objetivo principal fue “(...), investigar y rescatar los recursos arqueológicos existentes en una vasta zona que se vería afectada, a breve plazo, por la construcción de la represa hidroeléctrica de Salto Grande y la consiguiente formación del embalse.” (Rodríguez y Rodríguez 1985:3). La región de estudio abarcó la cuenca del río Uruguay del lado argentino, en un área de 200km.

Una vez finalizada la obra de construcción de la represa en el año 1979, las intervenciones arqueológicas en Salto Grande cesaron y como se había pronosticado, el 90% de los sitios arqueológicos quedaron sumergidos bajo el agua del embalse.

A fines de los años de 1980, desde la Facultad de Humanidades comenzaron a elaborarse estudios que involucraron revisiones sobre los resultados de la MRASG, a la luz

⁹ Fechados radiocarbónicos, por intermedio de la Smithsonian Institution, (Díaz 1977:157).

¹⁰ Radiocarbon Calibration Program Calib 6.0.0 ©1986-2010 M. Stuiver y P. J. Reimer.

de las nuevas teorías. Así, Cabrera y Curbelo (1990) desarrollaron un proyecto de análisis sobre “Estrategias Adaptativas del Uruguay Medio”. Se enfocaron fundamentalmente en los patrones de asentamiento conocidos para la región y en el subsistema tecnológico. Ordenaron los hallazgos cronológicamente en un “componente inferior” entre 12.000 aP y 7.000 aP; un “componente medio”, entre 7.000 aP y 2.000 aP y un “componente superior”, desde 2.000 aP a 300 aP (Cabrera y Curbelo 1990). A comienzos de la década de 1990 Cabrera (1991) publicó una síntesis ampliada de los resultados, con énfasis en los marcos teóricos aplicados.

En 1995 Consens publicó los resultados de su investigación sobre un sitio con grabados rupestres, en donde incluyó una revisión de lo producido por la MRASG, con énfasis en la construcción teórica de tipologías y patrones (Consens 1995). En opinión del autor, las tipologías elaboradas por la MRASG no deberían aplicarse a los análisis actuales ya que “(...), las tipologías construidas para el noroeste han sido altamente empíricas: con un nulo o muy bajo tratamiento matemático y mucho menos probabilístico de las piezas” (Consens 1995:176).

Asimismo se concentraron estudios de corte revisionista en las monografías de grado de los estudiantes de la Licenciatura. Entre ellos se hace referencia a: “Análisis de los desechos de Talla del Sitio S 5-42” (Iriarte 1995); “Estratigrafía Arqueológica”, (Geymonat 1995); “Investigaciones Arqueológicas en el Río Uruguay Medio, desarrollo y cambio sociocultural” (Caporale 1996); “Misión de Rescate Arqueológico Salto Grande, análisis y redimensión de sus resultados” (Beovide 1997); “Prácticas Funerarias en Salto Grande” (Erchini 1997), entre otros.

Finalmente, luego de las numerosas revisiones sobre lo actuado, reconociendo los puntos débiles y la incompletitud de los datos obtenidos, no se puede desconocer que la MRASG tuvo un papel relevante en el desarrollo de la prehistoria y la arqueología del Uruguay. Tuvo una influencia decisiva en el comienzo de la Licenciatura en Ciencias Antropológicas, multiplicando los estudios sistemáticos y generando un campo de práctica para los estudiantes. De esta investigación en nuestro país quedaron dos tomos publicados entre 1987 y 1989, algunas notas de campo y los materiales que fueron depositados en los reservorios del MNA y del Museo del Hombre de la ciudad de Salto.

3.2 El Sitio Y-58

Este sitio se ubica en la Isla de Arriba “(a 31° 13’ de L. S. y 57° 55’ L. W.), (...) aguas debajo de los rápidos de Salto Grande” (Guidon 1989:433). La isla estaba conformada por arena rubificada y cubierta por una vegetación de difícil penetración, característica del bosque en galería (Guidon 1989).

En el marco de la MRASG el sitio fue excavado en varias etapas, a contar desde los trabajos de prospección realizados en 1976, las intervenciones del equipo de Francia en 1977, de los equipos de EEUU y Uruguay en 1978 y una última excavación del equipo de EEUU en 1979. En total fueron realizados 23 sondeos, 4 trincheras de hasta 40 cm de profundidad y tres excavaciones por niveles naturales (Guidon. 1989). Es importante señalar que el sitio había sido objeto de depredación en etapas anteriores a las intervenciones de la MRASG (Guidon 1989).

De lo publicado sobre los sondeos realizados en 1976, no queda muy clara la información estratigráfica, pero se entiende que se habla de una secuencia de por lo menos tres capas, que están presentes tanto del lado este como del lado oeste de la isla. De la capa más superficial se menciona que estaba compuesta por arena húmica con intrusión de abundantes raíces. Le seguía una capa arena – arcillosa marrón amarillenta con intrusiones de lentes de arena clara de inundación. La capa más profunda estaría conformada por arena marrón con mayor contenido de arcilla.

De los materiales hallados se mencionan gran cantidad de restos de fauna, huesos y caracoles. Guidon describe también ciertas estructuras formadas por una depresión, conteniendo caracoles, arena y ceniza. Estas estructuras poseían un desarrollo vertical y se encontraron entre los 25 cm y 45 cm de profundidad y entre los 75 cm a 85 cm. Se relata también, la presencia de cerámica hasta los 60 cm de profundidad y la existencia de vestigios líticos hasta los 120 cm de profundidad (Guidon 1989).

En lo referente a las excavaciones realizadas luego de los sondeos se hallaron materiales cerámicos, líticos, óseos, materiales europeos asociados al momento de contacto y ciertas estructuras que se describieron como “fosas culinarias” (Guidon 1989:452).

En la Excavación II se hallaron “verdaderos mantos de lascas” (Guidon 1989:444) y se caracterizó por la abundancia de caracoles.

En la Excavación IX se definieron 4 series de ocupación: “serie cerámica superior”, que se desarrolló hasta los 50 cm de profundidad; “serie lítica superior”, hasta 140 cm de profundidad; “serie lítica media”, entre 197 cm y 217 cm de profundidad; y “serie lítica inferior” a 470 cm de profundidad. En esta excavación se realizó un hallazgo particular de una sepultura con un esqueleto cuyo cráneo estaba desplazado a más de un metro de distancia y en un nivel superior. Asociado al esqueleto post-craneal se ubicaba un arreglo de caracoles con restos de ocre.

El laboratorio francés “Gif-sur Ivette” realizó dos fechados sobre carbón procedentes de esta excavación: 5.300 ± 80 a ^{14}C aP (GIF 4411), a 292 cm de profundidad y 11.200 ± 500 a ^{14}C aP (GIF 4412), a 569-589 cm de profundidad (Guidon 1989: 459).

Finalmente, a partir de las observaciones de campo y los análisis preliminares, los investigadores propusieron un “cuadro de ocupaciones del sitio”:

La primera ocupación fue ubicada alrededor de 11.000 aP; se hallaron pocos vestigios; lascas en calcedonia, carbón y núcleo en cuarcita.

Una segunda ocupación o serie de ocupaciones alrededor del 5.000 aP, ubicada entre los 200 cm y 220 cm de profundidad, también con escasos vestigios.

La tercera ocupación corresponde a una serie de ocupaciones sucesivas que se asociaron a un mismo grupo, entre los 60 cm y 140 cm de profundidad. Se describe una gran densidad de población y mayor cantidad de vestigios. Las ocupaciones fueron datadas relativamente entre 4.500 aP y 3.000 aP. Los materiales líticos se describieron como lascas y fragmentos de arenisca silicificada y calcedonia, con poca representación de piezas modificadas.

La cuarta ocupación sería la más reciente y se asoció a “un grupo de ceramistas-agricultores”. Los materiales que se mencionan son líticos, cerámica y restos de alimentación entre los que se enumeran moluscos y huesos de pescado, aves y pequeños mamíferos. Esta ocupación fue ubicada tentativamente en 3.000 aP (Guidon 1989:571-2).

Finalmente, en relación a todo el sector Y¹¹, sitios numerados como 57, 58, 62, 63, 69, 71 y 73 la misma autora afirma:

Una serie importante de datos etnográficos podría ser obtenida como resultado de excavaciones minuciosas. Sobre la base de los pocos sondeos realizados, podemos afirmar que las aldeas eran en general lineales y que, al menos en un caso, la sepultura se encontraba en una fosa funeraria asociada a varios fogones entre cuyas cenizas habían sido colocados caracoles. Estos caracoles no estaban dispuestos de cualquier manera en la capa, sino formando montículos, y situados, en la mayor parte de los casos, en una concavidad conteniendo cenizas y carbones, y recubiertos por arena limpia. Las aldeas se encontraban siempre próximas al agua (Guidon 1989: 162).

4. Objetivos

4.1 Objetivo General

Se busca ensayar la aplicación de la técnica de observación de modificaciones sobre material malacológico a bajos aumentos, como medio para determinar consumo y/o uso de moluscos por parte de las poblaciones prehistóricas de Salto Grande.

Con este objetivo se apunta a profundizar en el conocimiento de la técnica, ensayando su aplicación. Como resultado de esto se generarán nuevos datos que podrán servir de insumo para otros estudios y contribuir a ampliar o reformular la interpretación dada a los restos malacológicos del sitio Y-58, de la MRASG.

4.2 Objetivos Específicos

A través del estudio y ensayo de la técnica se busca:

Reconocer modificaciones sobre las superficies de las valvas que permitan identificar consumo y/o uso.

Discriminar cuáles marcas responden a modificaciones de uso y cuáles son el resultado de procesos tafonómicos y post-deposicionales.

Evaluar las limitaciones de la técnica en relación a las condiciones de conservación que presentan los restos malacológicos estudiados

¹¹ Como base organizativa para las intervenciones arqueológicas, la MRASG definió sectores dentro del área que sería afectada por el lago, a lo largo de un eje N-S trazado sobre el río Uruguay. Los sectores fueron denominados con letras y los sitios con números arábigos. El sector Y comprendía las islas de Arriba, del Medio, de Abajo y el área costera que se encuentra frente a ellas hasta el arroyo Itapebí grande.

5. Metodología

En base a la propuesta de análisis arqueomalacológico se plantea la siguiente interrogante: ¿qué nos dicen las conchillas analizadas cómo artefactos?

De manera similar a los materiales líticos, las conchillas pueden ser talladas, incrustadas, molidas, pulidas, perforadas y sometidas a tratamiento térmico. Para poder abordar cualquier estudio de modificaciones sobre valvas, es necesario comenzar por discriminar las marcas de origen tafonómico de las de huellas producidas por el uso y/o elaboración del artefacto.

En general, en muchos casos se ha constatado la preservación de huellas de uso sobre la superficie de la valva y en ocasiones ellas constituyen los únicos atributos que permiten reconocer al resto como artefacto. Así pues, las valvas de moluscos pueden ser sometidas a análisis específicos para identificar modificaciones por y/o para el uso, así como las técnicas de elaboración que fueron aplicadas sobre ellas.

Mediante determinados procedimientos de observación, el arqueólogo es capaz de obtener información acerca del posible uso que se le dio al artefacto, así como realizar estimaciones de inversión de energía para obtener y manipular las valvas. Junto con esto, también puede llegar a tener una idea aproximada del momento en el que el material ingresó al contexto arqueológico¹² (Schiffer 1972) y evaluar su estado de conservación. De acuerdo al lugar de procedencia del material malacológico y a las condiciones en que ingresó al yacimiento, también es posible llegar a inferir acciones de intercambio y comercio entre diferentes grupos humanos.

En las últimas décadas de desarrollo de los estudios arqueomalacológicos se han logrado documentar las marcas que dejan ciertas actividades sobre un instrumento de valva, como por ejemplo el descamado de pescado, el corte sobre carnes blandas o la exposición al fuego. Las huellas de uso que son interpretadas como culturales suelen presentar “una disposición y orientación ordenada por la cinemática laboral, además de concentrarse en la superficie inmediatamente adyacente al borde de uso y estar asociadas a microastillamientos y/o microdenticulados” (Lucero 2004:141).

La traceología, entendida como “el estudio de la funcionalidad de los instrumentos a través del análisis de sus huellas de uso” (Semenov 1981, en Lucero 2004:58), nos permite estudiar, reconocer y sistematizar las huellas o improntas causadas por efecto de la acción cinemática a la que estuvieron sometidos los materiales arqueológicos. El método definido por Semenov, “Está basado en que el útil, además del material con qué está hecho y de las formas que se le diera, se caracteriza por señales macroscópicas y microscópicas, rastros o huellas resultantes del trabajo. De estas existen, por lo general, dos categorías: 1) huellas de desgaste o de uso y 2) huellas de su elaboración” (Semenov 1981: 10). Las huellas de desgaste permiten conocer en qué clase de trabajos fue empleada la herramienta y sobre qué tipos de materiales. Las huellas de elaboración muestran cuáles fueron las técnicas utilizadas en la fabricación del objeto.

¹² El contexto sistémico está compuesto por las actividades culturales de un grupo mientras produce y utiliza artefactos. El contexto sistémico como proceso puede dividirse en cinco etapas básicas: 1 – obtención, 2 - manufactura, 3 - Uso, 4 - Reciclaje (opcional), 5 – Descarte y/o Pérdida. El contexto arqueológico está compuesto por materiales que pueden estar en cualquiera de las etapas descritas para el contexto sistémico. Luego de la deposición del material, este es afectado por una serie de procesos, postdeposicionales culturales y naturales. (Schiffer 1972).

Con respecto a los procesos que modifican o transforman las conchillas, como particularidad, es necesario aclarar que estos procesos pueden suceder tanto sobre las valvas abandonadas, como mientras el animal está vivo. Por ello la tafonomía de conchillas representa un caso especial dentro de los estudios tafonómicos (Claassen 1998).

Los procesos tafonómicos en conchillas, se estudian tanto a nivel del taxón aislado como a nivel de conjunto formado por el grupo de conchillas depositado. En este último caso, el estudio se focaliza en la desarticulación de las valvas, clasificación, orientación, selección, transportación, enterramiento, exhumación y concentración de los restos.

Los procesos tafonómicos que pueden observarse en las conchillas recuperadas, son en su mayoría el resultado de la bioerosión causada por otros organismos vivos que actúan para obtener alimento, sustentación y/o refugio. Dichos procesos difieren según el ambiente en el que suceden. Cuando las conchillas se encuentran depositadas bajo el agua en ambiente marino, la secuencia tafonómica suele comenzar con la perforación, seguida luego por corrosión, abrasión, incrustación, fragmentación y al final, la disolución o conversión química. Para los restos de conchillas que no han estado sumergidas, es decir en ambiente terrestre, la secuencia es un poco diferente, porque no sufren la acción de los agentes bioerosionadores. Por tanto no se encontrarán evidencias de incrustación ni perforación en ellas. En esta situación la disolución y la conversión química son usualmente los procesos dominantes.

6. La técnica de observación a bajos aumentos

La investigación de la superficie de los objetos con el fin de hallar las huellas de las diferentes actividades del hombre constituye un aspecto específico del microanálisis aplicado a la investigación de las funciones de los útiles y objetos antiguos. Esto fue lo que desde un comienzo determinó la elección de aparatos ópticos. La óptica binocular con su imagen estereoscópica con volumen, resultó ser la más apropiada para estos fines. (Semenov 1981:49)

La técnica de observación de huellas de modificación y rastros de uso sobre artefactos fue desarrollada por Semenov en la década de 1930 (Gibaja Bao 2007). Mediante el uso de instrumentos ópticos, Semenov realizó el análisis de herramientas y objetos prehistóricos de piedra, asistido por la experimentación y la información etnológica existente. También consideró en forma marginal algunos objetos elaborados sobre valvas de moluscos, pensando que por sus características estos materiales deberían comportarse en forma análoga a los materiales líticos. Sin embargo, no fue hasta finales del siglo XX que toman impulso las investigaciones sobre microanálisis de modificaciones y huellas de uso sobre valvas de moluscos.

Dentro de este campo de estudio, en las últimas décadas los análisis funcionales se han desarrollado según dos corrientes opuestas: la “escuela de bajos aumentos” y la “escuela de altos aumentos”. La primera concentra el estudio en el microastillado de las piezas y trabaja usualmente con lupas binoculares y estereoscópicas de menos de 100x. La segunda pone el foco en las microestrías y pulidos de la superficie del objeto, utilizando microscopios metalográficos y de barrido electrónico (MBE).

A bajos aumentos es posible observar la distribución de los microastillamientos sobre el objeto, su tamaño, su forma y el lugar desde donde comenzaron las pequeñas fracturas. A partir de estos datos es posible reconocer la parte del objeto donde se ejerció la acción, el tipo de movimiento que fue realizado y la dureza relativa del material trabajado. Con altos aumentos se observan micropulidos y estrías de desgaste, lo cual brinda información sobre qué tipo de material fue trabajado con el objeto analizado (Gutierrez 2003, en Lucero 2004).

Históricamente se han discutido las ventajas y limitaciones de la observación con altos y bajos aumentos, en base a dos planteos metodológicos. Por un lado la controversia tiene como eje el valor diagnóstico de las huellas que se pueden observar con los diferentes aumentos. Si bien con altos aumentos es posible acceder con mayor precisión a datos sobre el material trabajado y a la cinemática efectuada, la observación con microscopio va en detrimento de una menor cantidad de piezas observadas, ya que el análisis requiere mucho tiempo y es más costoso (Gibaja Bao 2007). Con bajos aumentos las trazas que se pueden observar no son tan precisas al momento del diagnóstico, ya que algunos procesos ante y postdeposicionales pueden producir algún tipo de microastillado. Para disminuir el error se debe apelar a otros elementos discriminantes que agregan precisión a la observación. Estos elementos tienen que ver con la ubicación de los microastillados en relación al borde de la valva, su concentración y dispersión, la intensidad, la orientación de las marcas y el uso de tipologías elaboradas previamente. La observación a bajos aumentos tiene la ventaja del corto tiempo que insume el análisis y el menor costo de los instrumentos, así como la observación directa, sin la preparación que requiere el microscopio. Por ello permite abordar un amplio conjunto de materiales con una mirada panorámica, disminuyendo los riesgos de tener que realizar una selección más acotada, *a priori*.

El otro eje de la controversia apunta a la discusión sobre el origen de los micropulidos. Según Gibaja Bao (2007) unos investigadores afirman que el micropulido se produce por acción mecánica o “pulido atricional”, otros postulan que se debería a un fenómeno químico que genera gel de sílice o “pulido adicional” y una tercera postura en la que se afirma que el micropulido es consecuencia de un proceso físico-químico. Esta discusión no se ha resuelto hasta la actualidad y tiene consecuencias al momento de considerar el valor de los micropulidos como diagnósticos del material y tipo de trabajo en el que pudo ser usado un artefacto.

A pesar de estas controversias, cada vez más se tiende a considerar ambos niveles de análisis como complementarios, reservando las técnicas con bajos aumentos para una primera etapa y seleccionando luego una parte de lo observado para una segunda etapa de análisis a altos aumentos. Según afirma Gibaja Bao, “Actualmente han disminuido las discusiones sobre el tipo de microscopio a utilizar o la capacidad de diagnosis de las huellas. La mayoría de los investigadores consideran que lo ideal es obtener la máxima información que aportan los rastros macro y microscópicos” (Gibaja Bao 2007:54).

Como se ha dicho anteriormente, el estado de conservación de las valvas condiciona en gran medida la conservación de las huellas. Múltiples procesos tafonómicos pueden hacer desaparecer las marcas de la superficie de la conchilla. Por este motivo fue imprescindible evaluar previamente el estado de la muestra a observar, realizando un examen exploratorio de los materiales que integran el reservorio del MNA. A partir del mismo se halló que el 100% de los materiales observados habían sido guardados en bolsas de nylon con el sedimento adherido. Una gran parte de las valvas estaban fragmentadas y muchas presentaban una superficie con pequeños orificios picados y textura de tiza, elementos que

se asocian como indicadores de la enfermedad de Byne¹³ (Davis 1988; en Claassen 1998). Esta realidad sumada a consideraciones sobre el tiempo requerido para el análisis, los costos de los procedimientos, tanto como las condiciones ofrecidas por el reservorio donde se encuentran los materiales, llevaron a considerar como la opción más adecuada, la observación de los restos con lupa binocular a bajos aumentos.

En apoyo a la elección realizada y siguiendo la bibliografía técnica, también se tuvo en cuenta que la observación a bajos aumentos ha sido hasta el momento la más utilizada para el análisis de restos malacológicos. Esto se fundamenta en la gran variabilidad de los rasgos presentes en la superficie de las conchillas, como las diferencias en texturas, brillos, configuraciones de líneas de crecimiento, diferencias de coloración, ornamentaciones. Estas características requieren que en la observación, se deba ponderar la visualización de los rasgos con sus diferentes volúmenes, para lo cual son más indicados los aumentos menores a 100x.

7. Materiales y procedimientos

En una primera instancia se realizó un examen exploratorio del total de los restos malacológicos pertenecientes al sitio Y-58, que se encuentran en el reservorio del MNA. Esto permitió tener una idea aproximada del volumen de los materiales disponibles para el análisis y conocer su estado de conservación. En base a esta primera aproximación se pre-seleccionaron 2104 restos malacológicos, correspondientes a la excavación IX y su ampliación denominada IX – norte, del sitio mencionado.

También en esta instancia fueron identificadas las especies de moluscos correspondientes con los restos examinados.

Para llevar a cabo el trabajo de laboratorio se diseñó una ficha de registro y análisis, tomando como base los datos obtenidos en el examen exploratorio de los materiales, así como informaciones dispersas en la bibliografía. Se aclara que no se hallaron fichas publicadas en los antecedentes, pero se encontró una “Clave para el análisis de material malacológico del sitio CG14E01” (Tobella y Ferrari 2002) y una mención a la ficha de análisis, que no fue incluida en dicho reporte.

El diseño de la ficha fue pensado para poder aplicarse en forma individual, esto es, para cada uno de los restos observados (Ver apéndice).

El análisis de los materiales se realizó dentro del reservorio del MNA. La manipulación de los restos se adecuó a las pautas establecidas en el protocolo, de acuerdo con las cuales, se admite la limpieza de las valvas en forma mecánica y en seco, con cepillo de cerdas de nylon y paño de tela. No se permiten otras formas de procesar los restos para su observación. En consecuencia, una gran parte de los materiales no pudieron someterse al análisis, puesto que el procedimiento de limpieza aplicado no fue suficiente para lograr clarificar las superficies de los restos en forma aceptable.

¹³ “Powdery shells often can be found in museum collections. If the shell powder is water soluble, slightly alkaline with chloride levels of 2-4 ppm, then Byne’s disease are indicated (Davis 1988). (...) The shells most susceptible are those contaminated with sea salt hold water molecules from the air in the storage facility. The effects of the deterioration are pitted surfaces and powder. As the pitting of the shell increases, so does the surface area, accelerating the disease. Aragonitic shells are more dense than cal cite shells and are less susceptible to Byne’s disease.” Claassen 1998:90

En cuanto a los instrumentos ópticos, para la observación de los materiales se utilizó una lupa binocular de hasta 40x, brindada por el MNA.

Para la captura de imágenes se empleó una cámara fotográfica digital Nikon® modelo Coolpix S 630, con zoom óptico x7 y 12 megapíxeles.

7.1 Aspectos teórico – prácticos

A partir de la bibliografía relevada, para la descripción e interpretación de modificaciones y huellas de uso sobre las valvas de moluscos, se tomaron como referencia las tipologías elaboradas por Semenov (1981), Andrade Lima (1986), Mañosa (1995) y Lucero (2004).

Para la descripción de tipos de fractura se tomó como base lo informado en Andrade Lima (1986).

Para la descripción de las formas de microastillados y huellas de desgaste se utilizaron los términos definidos por Lucero (2004):

- Microastillamiento: “desprendimiento acumulativo de fragmentos (microastillas y/o microláminas) del borde de la valva que resultan en una particular microtopografía formada por los negativos de dichos fragmentos” (Lucero 2004: 65).
- Denticulado: “es básicamente un tipo particular de microastillamiento (microhuellas en medialuna abrupta y/o extendida muy regulares y de dispersión alineada)” (Lucero 2004: 66).
- Desgaste: “es la progresiva erosión de la(s) superficie(s) de contacto que se ubica(n) cerca del borde de la valva, por la interacción de partículas (como arena) mediando un elemento de transporte (aire, agua)” (Lucero 2004: 66)

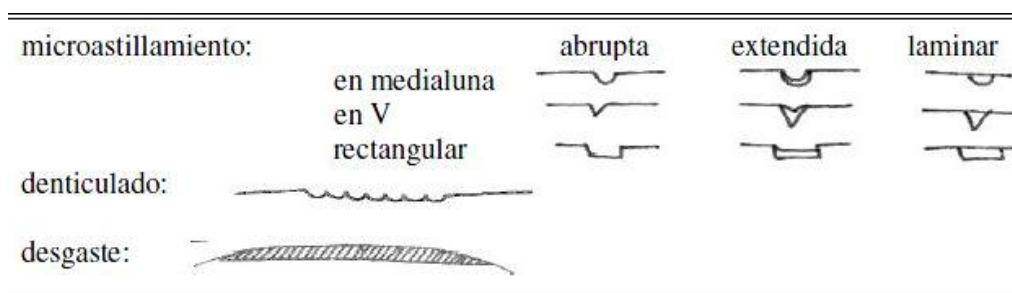


Fig. 1. Morfología y tipo de huellas (Tomado de Lucero 2004:66).

Para hacer referencia a la ubicación de los indicios hallados sobre las superficies de los materiales, se consideraron las siguientes secciones (figuras 2 y 3):

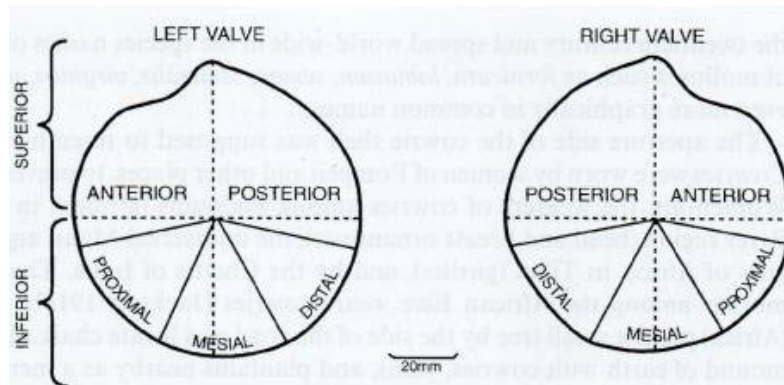
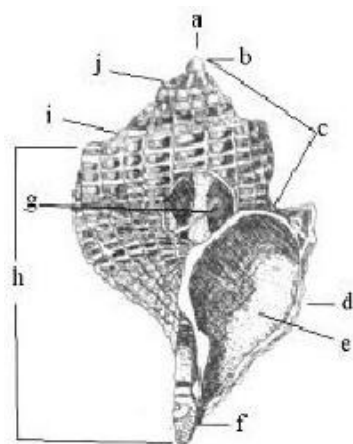


Fig. 2. Secciones en bivalvos (Tomado de Andrade Lima 1986: 88).



a: ápice; b: vértice; c: espira; d: labio; e: periostoma; f: canal sifonal; g: columella; h: última vuelta; i: sutura; j: primera vuelta.

Fig. 3. Secciones en gasterópodos (Tomado de Osorio 2002:37, en Lucero 2004: 43).

Para el registro de las dimensiones de las valvas en gasterópodos, se tomaron medidas de la altura total de la valva, altura de la espira y altura y ancho de la apertura. Para bivalvos, se tomaron medidas de altura y largo.

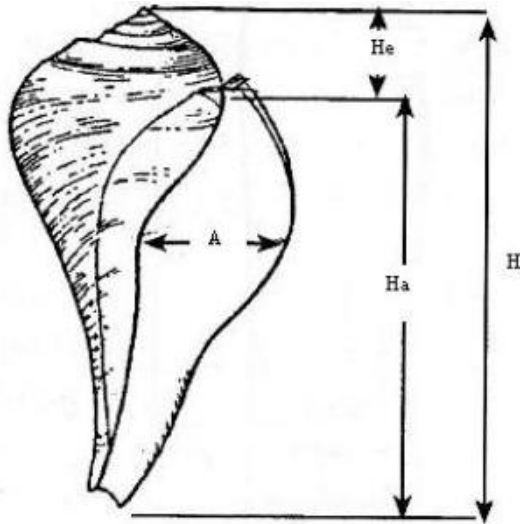
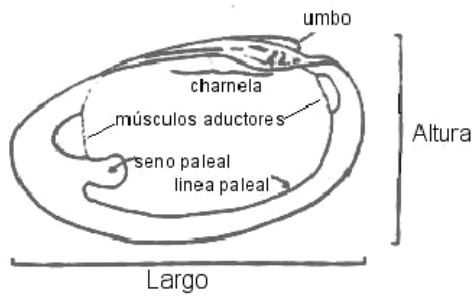


Fig. 4. Medidas tomadas en gasterópodos (Tomado y adaptado de Claassen 1998:110).



Altura: distancia máxima entre el umbón y el borde ventral.

Largo: distancia máxima entre el

Fig. 5. Medidas tomadas en bivalvos (Tomado de Lucero 2004:62).

8. Resultados

8.1 Identificación de especies de la serie analizada

De un total de 2104 restos malacológicos observados, recuperados del sitio arqueológico Y-58, excavación IX y ampliación IX – norte, se identificaron:

Gasterópodos terrestres,

Familia: *Megalobulimidae* (Leme 1973)

Género: *Megalobulimus* (Miller 1878)

Especie: *Megalobulimus oblongus musculus* (Bequaert 1948)

Familia: *Orthalicidae* (Albers 1860)

Género: *Bulimulus* (Leach 1814)

Especie: *sp.*

Gasterópodos dulceacuículas,

Familia: *Ampullariidae* (Gray 1824)

Género: *Felipponea* (Dall 1919)

Especie: *Felipponea iheringi* (Pilsbry 1933)

Familia: *Ampullariidae* (Gray 1824)

Género: *Pomella* (Gray 1847)

Especie: *Pomella megastoma* (G. B. Sowerby I 1825)

Bivalvos dulceacuícolas,

Familia: *Hyriidae* (Swainson 1840)

Género: *Diplodon* (Spix 1827)

Especie: *sp.*

Familia: *Mycetopodinae* (Gray 1840)

Género: *Anodontites* (Bruguière 1792)

Especie: *sp.*

A cerca de *Pomacea canaliculata*, se tiene conocimiento de su presencia en la región estudiada, en base a los datos bibliográficos. Sin embargo, no se encontraron valvas de estos moluscos en la serie de materiales seleccionados para el análisis. Con respecto a las valvas de bivalvos observadas, si bien en los restos no se conservaron elementos diagnósticos suficientes, tomando como referencia los informes publicados y considerando el tamaño de los fragmentos así como la cantidad de nácar y el espesor de las conchillas, pensamos que probablemente se traten de valvas de *Diplodon sp.* y/o *Anodontites sp.*

Con respecto a *Bulimulus sp.* en la serie analizada se halló una única valva en excelente estado de conservación, lo cual constituye una excepción dentro de la serie analizada. Por otra parte, no se mencionan valvas de esta especie en la bibliografía consultada sobre la MRASG, para ninguno de los sitios que la integraron. De todos modos es una especie muy común en la zona del río Uruguay medio. También llama la atención que no se encontraran valvas de *potamolitus* entre los restos malacológicos recuperados del sitio Y-58.

8.2 Análisis de modificaciones

En una primera instancia se observaron todos los restos malacológicos correspondientes a la excavación IX y su ampliación IX – norte. Del recuento de estos materiales se encontraron 317 valvas completas, 564 valvas fragmentadas y 1223 fragmentos de valvas. De esta serie, luego de aplicar el procedimiento de limpieza permitido y evaluar las condiciones que presentaban los restos en sus superficies para la visibilidad de las huellas, se consideraron aptos para la observación bajo lupa binocular 30 elementos, en la siguiente proporción:

	/V/	/Vf/	/Fv/	Total
<i>Pomella megastoma</i>	3	0	6	9
<i>Felipponea iheringi</i>	0	4	3	7
<i>Megalobulimus oblongus</i>	2	3	0	5
<i>Bullimulus sp</i>	1	0	0	1
<i>Diplodon sp.</i> y/o <i>Anodontites sp.</i>	0	0	8	8
Totales	6	7	17	30

Con respecto al estado de conservación, se detectaron dos problemas importantes que limitaron el estudio de las modificaciones y huellas de uso. Por un lado, excepto la conchilla de *Bulimulus sp.*, el resto de las valvas estaban afectadas por un proceso de disolución, en algunos casos avanzado. La disolución se produce debido a que las sales absorben las moléculas de agua del aire y provocan la formación de pequeñas oquedades (Lucero 2004). Luego que estos materiales fueron recuperados del contexto de la excavación, las condiciones de empaque y depósito favorecieron este proceso de disolución, incidiendo negativamente en el deterioro de las superficies de las valvas (figura 6).



Fig. 6

Por otra parte, los más de 2000 restos malacológicos recuperados de las excavaciones IX y IX- norte se encuentran embalados dentro de 80 bolsas de nylon, distribuías a su vez en 6 cajas de carton-plast. Esto significa que hay una gran densidad de vestigios por bolsa, lo que ha terminado por favorecer la fragmentación de los materiales.

Sobre el análisis de modificaciones, si bien los resultados no fueron concluyentes, se consideraron los atributos observables que permiten identificar huellas de uso con bajos aumentos. En base a ello se puede decir que se encontraron 5 vestigios con algún grado de modificación que podemos atribuir a acción antrópica.

1- Valva de *Megalobulimus oblongus* fragmentada longitudinalmente, con columela expuesta. Presenta una fractura sobre la sutura de la primera vuelta. Si bien en la serie analizada existen otras valvas de esta especie fracturadas en la misma sección, sus bordes son muy irregulares y con esquirlas. En cambio en este caso el borde de fractura se presenta completamente liso. Aunque no se pudieron observar pulidos con bajos aumentos, se sospecha una intencionalidad en la fractura. También exhibe una textura esmaltada que podría corresponder a tratamiento térmico, lo cual es consistente con la información sobre el contexto del hallazgo en la excavación IX.



Fig7

2- Fragmento de valva, aproximadamente cuadrangular de la especie *Pomella megastoma*. Presenta un negativo de microastillado en medialuna abrupta, con una huella lineal tangente a este, por ambas caras, aunque es más profunda y extensa en el lado exterior de la valva. A 40x se pudo observar un leve brillo sobre la superficie exterior en el área adyacente a la arista del negativo. Se piensa que podría tratarse de un pulido por atrición. Como observación, en la bibliografía se documenta un objeto similar al cual se le atribuyó una función como calibrador de redes de pesca (Claassen 1988:201).

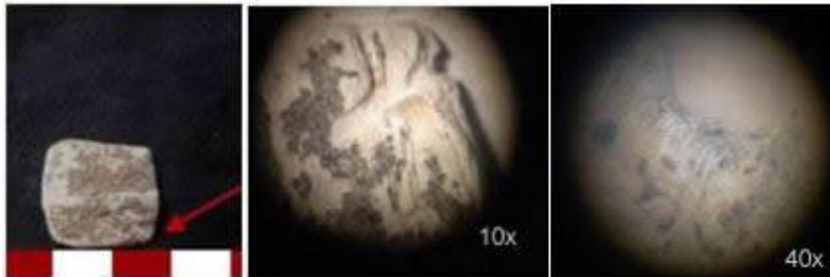


Fig.8

3- Fracción de la pared de una conchilla de *Pomella megastoma*, de superficie interior cóncava y forma cercana a un paralelepípedo. Presenta fractura en sus cuatro bordes, aunque no están alisados. Si bien no se encuentran otros atributos, la forma de este fragmento es excepcional en el conjunto. Para avanzar en la interpretación de este vestigio es necesario contar con datos experimentales o nuevas tipologías.



Fig. 9

4- Fragmento de valva de un bivalvo, posiblemente *Diplodon sp.* o *Anodontites sp.*

Corresponde a la porción post-umbonal de la conchilla. Muestra dos fracturas longitudinales, una del lado anterior y la otra en el posterior. Sobre el borde inferior en la porción distal se observa una fractura parcial en arco. Se ve cierto grado de abrasión en los bordes. No se apreciaron negativos de microastillados.



Fig. 10

5- Fragmento de valva de *Diplodon sp.* o *Anodontites sp.* Se observan negativos de microastillamientos marginales en la cara exterior del borde inferior, sobre sección proximal de la valva. Sobre la superficie exterior de la valva se ven claramente dos líneas tangentes a los negativos, perpendiculares al borde y paralelas entre sí. En el mismo borde, pero en la parte distal se ve una fractura en arco con un negativo bien marcado, formando una pequeña punta hacia la porción mesial. A 10x se advierte un pequeño brillo sobre las aristas de los negativos de microastillados y de la fractura en arco.



Fig. 12

Además de estas observaciones, se piensa que un número importante de los restos posiblemente hayan sufrido modificaciones por calentamiento, en base a la observación de superficies con textura esmaltada, en conchillas muy livianas en comparación con valvas de ejemplares actuales. Estas características se repiten en varias de las valvas de *Megalobulimus oblongus* observadas y son consistentes con los datos registrados en Guidon (1989) sobre los contextos de hallazgo de muchas de las valvas del sitio Y-58, que fueron identificados como fogones con contenido de caracoles, cenizas y carbón, e interpretados como “fosas culinarias” (Guidon 1989:452).

9. Reflexiones finales

Con respecto a la técnica aplicada, por un lado se pudo apreciar su adecuación para la observación de materiales malacológicos, en cuanto a que se logró ver el detalle de los microastillados presentes en algunas valvas a 10x, 20x y 40x. También se llegaron a visualizar algunos pulidos a 40x. Sería interesante poder aplicar mayores aumentos a la observación de estos bordes que presentaron pulidos, para lograr un diagnóstico más preciso y evaluar la presencia o ausencia de estrías de desgaste, con el objetivo de discriminar el tipo de materiales que fueron trabajados con las valvas.

Por otro lado, en referencia a las limitantes de la técnica, se encontró que están en relación directa a la cantidad de aumentos utilizados, tanto como a las condiciones de conservación que presentaron los restos malacológicos. En cuanto a esto último, muchos de los ejemplares mostraron un importante deterioro en sus superficies, debido a un avanzado proceso de disolución que no favoreció la conservación de huellas de uso. En otros casos, directamente no fue posible observar las superficies de las conchillas por la obstrucción del sedimento que no se logró retirar.

En el proceso de análisis de las piezas seleccionadas también se generó un registro de modificaciones en materiales malacológicos, que quedaron documentados en 30 fichas diseñadas especialmente para este estudio.

En otro aspecto, se pudo conocer y evaluar el estado de conservación de los materiales malacológicos del sitio Y 58, que se encuentran actualmente en el reservorio del MNA.

En relación a los indicios obtenidos del análisis, se considera que con este trabajo se logra hacer una contribución al conocimiento de la cultura material de las poblaciones que habitaron la Isla de Arriba, en Salto Grande. En este sentido se aportan evidencias de modificaciones sobre valvas de moluscos dulceacuícolas, pertenecientes a uno de los sitios más estudiados de la MRASG. Dichas evidencias amplían la interpretación dada por Guidon (1989: 161, 452) sobre estos materiales, que fueron considerados en principio, únicamente como restos de alimentación en base a la observación de su presencia y abundancia en el sitio arqueológico.

10. Agradecimientos

A Roberto Bracco Boksar por la tutoría de la monografía, su disponibilidad para las consultas y la revisión y corrección del presente artículo. Al MNA por brindarme un espacio de trabajo en el reservorio y prestarme la lupa binocular, entre otros materiales. A Christian Clavijo y a Fabrizio Scarabino por su ayuda para el reconocimiento de las especies de moluscos y el préstamo de bibliografía. A Carina Erchini por el préstamo de bibliografía. Al departamento de Arqueología de la Comisión del Patrimonio Cultural de la Nación por permitirme el acceso a las notas de campo de la MRASG y por el préstamo de bibliografía. A Virginia Mata, Mercedes Sosa y Alejandra Otatti, por la sugerencia de ideas. A Alejandro Ferrari y Marcela Tobella por el préstamo de bibliografía, la donación de material comparativo y la ayuda que me brindaron durante las horas de trabajo dentro del reservorio del MNA. A Alejandra Gallo, quien me prestó la máquina fotográfica. Y muy especialmente a Yohana Arruabarrena por leer el trabajo, brindarme sus opiniones y correcciones y a Guillermo Lendle, por su apoyo constante durante las largas horas de trabajo.

Referencias citadas

- Andrade Lima, Tania, Elissa Botelho de Mello y Regina Coeli Pinheiro da Silva
1986 Análisis of molluscan remains from the Ilha de Santana Site, Macaé, Brazil. *Journal of Field Archaeology*, Vol. 13, N° 1:83-97.
- Andrade Lima, Tania y José López Mazz
2000 La emergencia de complejidad entre cazadores-recolectores de la costa atlántica meridional sudamericana. *Revista de Arqueología Americana*, Instituto Panamericano de Geografía e Historia, 17, 18 y 19:129-175.
- Austral, Antonio
1977 Arqueología de urgencia en el yacimiento de Bañadero, Depto. de Salto, Uruguay. *Seminario sobre Medio Ambiente y Represas*, OEA & FHC, 2:3-20.
- Baeza, Jorge y Ademar Bosh
1977 Algunos hallazgos de posible origen guaraní. En *V Encuentro de Arqueología del Litoral*, MEC& IMR, pp.205-208, Fray Bentos.
- Bar-Yosef Mayer, Daniella (editor)
2005 *Archaeomalacology. Molluscs in former environments of human behavior*. Oxbow Books, Oxford.
- 2007 Archaeomalacological research in Israel: the current state of research. *Isr. J. Earth. Sci.*, University of Haifa, 56:191-206.
- Beovide, Laura
1997 Misión de Rescate Arqueológico, Salto Grande, análisis y redimensión de sus resultados. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. Trabajo de grado. Instituto de Ciencias Antropológicas, FHCCE, UDELAR, Montevideo.
- 2011 Concheros en la costa uruguaya del Río de la Plata: una aproximación a la explotación y uso de moluscos por las sociedades de fines del Holoceno medio. *Resúmenes del I Congreso Internacional de Arqueología de la Cuenca del Plata*, pp. 27-28, Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano, Buenos Aires. Actas en Prensa.
- Bracco Boksar, Roberto, Cristina Ures y Martín Ubilla
2001 Contribución al análisis crítico de la relación espacial y temporal entre material cultural y paleofauna (pleistoceno final y holoceno) en la cuenca norte de Uruguay. *Arqueología uruguaya hacia el fin del milenio. IX Congreso Nacional de Arqueología Uruguay*, Tomo 1 pp. 327-340, Colonia.

Buarque, Ángela

2000 Aspectos de formação de um sambaquí. Análise de sedimentos. En *Arqueología de las tierras bajas*. Durán, Alicia y Roberto Bracco Boksar (eds.), MEC, pp. 353-364, Montevideo.

Cabrera Pérez, Leonel

1988 *Panorama retrospectivo y situación actual de la arqueología uruguaya*. SPDI, Facultad de Humanidades y Ciencias, Montevideo.

Cabrera Pérez, Leonel y Carmen Curbelo

1990 Análisis de las estrategias adaptativas desarrolladas en el Uruguay medio. *Anais de V Reuniao Cientifica da Sociedade de Arqueología Brasileira. Revista do CEPA*, Santa Cruz do Sul/ R. S., 17(20): 359-370.

Cabrera Pérez, Leonel

1994 Subsistema tecnológico y estrategias adaptativas en el río Uruguay Medio. *Arqueología de Cazadores-Recolectores. Límites, Casos y Aperturas. Arqueología Contemporánea*. Lanata, Luis y Luis Borrero (comp.), 5:41-49.

Caggiano, María Amanda

1984 Prehistoria del nordeste argentino, sus vinculaciones con la R.O.U. y sur del Brasil. *Pesquisas, Antropología*. San Leopoldo. 38:1-109.

Caporale, Marcela

1996 Investigaciones arqueológicas en el río Uruguay Medio, desarrollo y cambio sociocultural. Subsistema tecnológico lítico. Análisis del sitio Y-58 (excavación IX), Isla de Arriba. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, "Monografía de grado", Instituto de Ciencias Antropológicas, FHCE, Montevideo.

C.A.R.U.

1989 *Seminario el Río Uruguay y sus recursos pesqueros*. Comisión Administradora del Río Uruguay. N°4 http://www.caru.org.ar/web/pdfs_publicaciones/El-Rio-Uruguay-y-sus-recursos-pesqueros.pdf . Consultado: enero de 2011.

Cigliano, Eduardo, Rodolfo Raffino y María Amanda Caggiano

1971 Resultado de las investigaciones arqueológicas efectuadas en la zona de Salto Grande (Provincia de Entre Ríos. *Revista del Museo de La Plata*. La Plata, N°7(43): 79-107.

Claassen, Cheryl

1998 *Shells, Cambridge manuals in archaeology*. Cambridge University Press, United Kindom.

Consens, Mario

1995 Evaluación de un sitio con grabados rupestres H.TA.CRI. Colonia Rubio, Salto, Uruguay. En *VIII Congreso Nacional Arqueología Uruguaya. Arqueología en el Uruguay, 120 Años después*. Consens; López Mazz, José y Carmen Curbelo (eds), 172-181, Montevideo.

De Blasis, Paulo y Marisa Coutinho Afonso

2000 Indicadores de complejidade nos grandes sambaquis do litoral sul do Brasil: o caso de Espinheiros II, Joinville. En *Arqueología de las tierras bajas*. Durán, Alicia y Roberto Bracco Boksar, (eds.), MEC, 341-352, Montevideo.

Díaz, Antonio

1977 Arqueología de Salto Grande: Secuencia Cultural Resultante de las Investigaciones Realizadas en Isla de Arriba y Del Medio (Uruguay). En *V Encuentro de Arqueología del Litoral*, MEC& IMR, pp.153-164, Fray Bentos.

Díaz, Antonio y Jorge Baeza

1977 Salvataje arqueológico en el área de embalse de la represa Salto Grande (Uruguay). En *Seminario medio ambiente y represas*. Facultad de Arquitectura, UDELAR, Montevideo, Tomo 2:113-127.

Dunnell, Robert

1977 *Prehistoria Moderna*. Ed. Itsmo, Madrid

Eiroa, Jorge

2000 *Nociones de Prehistoria General*. Ed. Ariel S.A, Barcelona

Erchini, Carina

1997 *Prácticas Funerarias en Salto Grande*. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. "Monografía de grado". Instituto de Ciencias Antropológicas, FHCCE, Montevideo.

Eremites de Oliveira, Jorge

1996 *Guató: argonautas do pantanal*. Edipucrs. Porto Alegre.

Femenías, Jorge

1972 Informe preliminar sobre un yacimiento epiprotolítico en la zona de Salto Grande (Uruguay). En *V Encuentro de Arqueología del Litoral*, MEC& IMR, pp.204. Fray Bentos.

Figuti, Levy y Daniela Magalhães

2000 Aspectos de formação de um sambaquí. Análise de sedimentos. En *Arqueología de las tierras bajas*. Durán, Alicia y Roberto Bracco Boksar, (eds.), MEC, 317-333, Montevideo

Guidon, Niède

1977 Resultados preliminares de la Misión de Rescate Arqueológico de Salto Grande – Campaña 1977. En *V Encuentro de Arqueología del Litoral*, MEC& IMR, pp.189-199. Fray Bentos.

1987 *Misión de Rescate Arqueológico Salto Grande*, Tomo I MEC, Montevideo.

1989 *Misión de Rescate Arqueológico Salto Grande*, Tomo II MEC, Montevideo.

Geymonat Jaquelinne

1995 *Estratigrafía arqueológica*. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, UDELAR, Departamento de Publicaciones. Montevideo.

Gibaja Bao, Juan Francisco

2007 Estudios de Traceología y Funcionalidad. En *Praxis Archaeologica 2*: 49-74 http://www.praxisarchaeologica.org/issues/PDF/2007_4974.pdf. Consultado en febrero de 2011.

Gutierrez Zugasti, Igor

2005 La explotación de moluscos en la cuenca baja del Río Asón (Cantabria, España) a inicios del Holoceno (10.000-5.000 BP) y su importancia en las comunidades humanas del Aziliense y del Mesolítico. Depto. de Ciencias Históricas, Universidad de Cantabria.

Hocquenghem, Anne-Marie y Manuel Peña

1994 La talla del material malacológico en Tumbes. *Bulletin de l'Institut Français d'Études Andines*. Lima. Tomo 23(2):209-230.

http://www.hocquenghem-anne-marie.com/amh/2_piura_loja/94_con_manuel_pef1a_ruiz_28profesor29_la_talla_del_material_malacologico_en_tumbes._209.pdf. Consultado: mayo de 2011.

Iriarte, José

1995 Análisis de los desechos de talla del sitio S 5-42. En *VIII Congreso Nacional Arqueología Uruguay. Arqueología en el Uruguay, 120 Años después*. Consens, Mario, López Mazz, José y Carmen Curbelo (eds), 162-171, Montevideo.

Klappenbach, Miguel Ángel y Victor Scarabino

1969 *En el Borde del Mar*. Colección Nuestra Tierra, Nº 2. Editorial Nuestra Tierra, Montevideo

López Mazz, José (dir.)

1994 *Relevamiento, diagnóstico y rescate arqueológico en el área de Punta Espinillo* (Dpto. Montevideo). FHCE. IMM. Montevideo.

1995 El fósil que no guía y la formación de los sitios costeros. En *VIII Congreso Nacional Arqueología Uruguay. Arqueología en el Uruguay, 120 Años después*. Consens, Mario, López Mazz, José y Carmen Curbelo (eds), 92-100, Montevideo.

López Mazz, José y José Iriarte

1995 Archaeology Research in the Atlantic Coast of Uruguay. *Ultramarine News Letter*, 2 (3): 9-11.

López Mazz, José y Andrés Gascue

2010 Estructuras monticulares y sitios superficiales del litoral atlántico uruguayo: el valle del arroyo Balizas. En *Arqueología Argentina en los Inicios de un Nuevo Siglo*. Oliva, Fernando, Grandis, Nélica de y Jorge Rodríguez (comps). Laborde Libros. Tomo 3.:459-472. Rosario.

http://www.cearqueologia.com.ar/publicaciones/actas_XIV_congreso_nacional/Cap_27_Tierras_bajas.pdf Consultado: mayo de 2011.

Lucero, Marcela

2004 *Evaluación del uso de artefactos de concha en el poblamiento inicial del semiárido de Chile*. Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Chile. Tesis doctoral Depto. de Antropología, Santiago de Chile. http://triton.anu.edu.au/lucero_m.pdf Consultado: junio de 2010.

Mañosa, Cecilia

1995 Utilización prehistórica de moluscos en Punta de la Coronilla (Rocha, Uruguay). En: *VIII Congreso Nacional Arqueología Uruguay. Arqueología en el Uruguay, 120 Años después*. Consens, Mario, López Mazz, José y Carmen Curbelo (eds), 116-121. Montevideo.

Olazarri, José

1977 Informe preliminar sobre moluscos del área de influencia de la futura represa de Salto Grande. En *IV Reunión sobre aspectos de desarrollo ambiental. Comisión Técnica Mixta de Salto Grande*. Salto – Concordia. 4 a ROA/ 7717.3, Bs. As.

Renfrew Colin y Paul Bahn

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

Rodríguez, Amilcar

1969 *Arqueología del nordeste de Entre Ríos (Río Uruguay Medio). Nota preliminar*. Depto. de Antropología y Folklore, Comisión Municipal de Cultura, Municipalidad de Concordia. Concordia.

Rodríguez Jorge y Amilcar Rodríguez

1985 *Proyecto Antropológico-Ecológico Salto Grande. Primer informe*. Universidad Nacional de Entre Ríos, Entre Ríos.

Rostworowsky, María

1988 *Historia del Tahuantinsuyu*. Instituto de Estudios Peruanos. Lima.

Scarabino, Fabrizio

2003 Lista sistemática de los Gastrópoda terrestres vivientes de Uruguay. En *Comunicaciones de la Sociedad Malacológica del Uruguay*, 8 (78–79): 203–214.

2004 Lista sistemática de los Gastrópoda dulceacuícolas vivientes de Uruguay. En *Comunicaciones de la Sociedad Malacológica del Uruguay*, 8 (84–85/86–87): 347–356.

2004^a Conservación de la malacofauna uruguaya. En *Comunicaciones de la Sociedad Malacológica del Uruguay*, 8(82/83): 267–273.

Scarabino, Fabrizio y María C. Mansur

2007 Lista sistemática de los Bivalvia dulceacuícolas vivientes de Uruguay. En *Comunicaciones de la Sociedad Malacológica del Uruguay*, 9 (90): 89–99.

Schiffer, Michael

1972 Archaeological context and systemic context. *American Antiquity*, 37: 156–165.

1975 Archaeology as behavioral science. *American Anthropologist*, 77: 836–848.
<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1525/aa.1975.77.4.02a00060/abstract> Consultado: mayo de 2011.

Semenov, Sergei A.

1981 *Tecnología Prehistórica. (Estudio de las herramientas y objetos antiguos a través de las huellas de uso)*. Akal / Universitaria. Madrid.

Serrano, Antonio

1972 *Líneas Fundamentales de la Arqueología del Litoral. Una Tentativa de Periodificación*. Instituto de Antropología, Universidad Nacional de Córdoba, XXXII, Córdoba.

Stuiver, Minze y Paula Reimer

1993 Radiocarbon Calibration Program. Calib Rev 6.0. *Radiocarbon* 35:215–230.
<http://calib.qub.ac.uk/calib/calib.html> Consultado: mayo de 2011.

Taddei, Antonio

1963 *Un yacimiento precerámico en el Uruguay*. Facultad de Humanidades y Ciencias. Reporte de investigación. Biblioteca de FHCCE, Ref: N° 1963:84–96B.

Trigger, Bruce

1992 *Historia del pensamiento arqueológico*. Crítica. Barcelona.

Tobella, Marcela y Alejandro Ferrari

2002 *Informe de actividades enero-junio del 2002*. M.E.C. Comisión Nacional de Arqueología. Reporte de Investigación. Biblioteca del Reservoirio del MNA, Montevideo.

Verdún i Castelló, Ester

2005 *Aproximació a l'Estudi dels Conquillers a Través de la Malacofauna*. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Autónoma de Barcelona. Tesis de Doctorado. Departamento de Prehistoria. Barcelona

Villarmarzo, Eugenia

2007 *Recursos Costeros y Emergencia de Complejidad. Análisis arqueomalacológico del Sitio La Esmeralda (Rocha, Uruguay)*. FHCCE, Trabajo de grado, Instituto de Antropología, FHCE, UDELAR, Montevideo.

11. Apéndice

12.1 Claves para leer la ficha de análisis

Datos de ubicación del material

- N° de ficha
- Fecha de registro en la ficha
- Nombre de la persona que toma el registro
- Procedencia del material: ubicación del sitio arqueológico
- Proyecto en el cuál se colectó el material
- Responsable del proyecto que originó la muestra de materiales
- Lugar de depósito de los materiales, ubicación física en el acervo por N° de Caja y tipo de acondicionamiento
- N° de etiqueta asignada por el proyecto originario
- Datos de la etiqueta: nombre del sitio, excavación, sector, nivel, material asociado

Taxonomía

- Identificación de familia, género y especie
- S/id, sin identificación

Ambiente

- T, terrestre
- D, dulceacuícola
- M, marino/estuarino
- S/id, sin identificación

Grado de completitud

- V, Valva completa
- Vf, Valva fragmentada: con más del 50% de la conchilla original
- F, Fragmento de valva: con menos del 50% de la conchilla original

Dimensiones en gasterópodos

- A, Ancho de la apertura: distancia máxima entre labio externo y labio interno
- H, altura de la conchilla: distancia máxima entre el ápice y el borde umbilical
- Ha, altura de la apertura, distancia máxima entre el borde umbilical y la sutura de la última vuelta
- He, altura de la espira: distancia máxima entre el ápice y la sutura de la última vuelta
- N/C, No corresponde la medida (para el caso de valvas fragmentadas)

Dimensiones en bivalvos

- L, Largo de la valva: distancia máxima entre borde anterior y posterior a la altura del eje máximo
- H, altura: distancia máxima entre el umbón y el borde ventral
- N/C, No corresponde la medida (para el caso de valvas fragmentadas)

Dimensiones y Sección a la que corresponde un fragmento en bivalvo

- Eje >, Eje mayor
- Eje <, Eje menor
- Sup, Superior o dorsal
- Inf, Inferior o ventral
- ant, anterior
- post, posterior
- prox, proximal
- mes, mesial

- dist, distal
- S/det, Sin determinar

Sección a la que corresponde un fragmento en gasterópodo

- Eje >, Eje mayor
- Eje <, Eje menor
- Ap, Ápice
- Esp, Espira
- Col, Columela
- Hom, Hombro
- Uv, Última vuelta
- La, Labio
- Pe, Peristoma o margen externo de la abertura
- S/det, Sin determinar

Enrollamiento en gasterópodo

- Dx, Dextrógiro: tipo de enrollamiento hacia la derecha
- Lv, Levógiro: tipo de enrollamiento hacia la izquierda

Procesos tafonómicos identificados y ubicación en la valva

- Per, Perforación
- Ab, Abrasión
- Inc, Incrustación
- Frg, Fragmentación
- Diso, Disolución
- EBE, Estructura de Bioerosión.

Descripción de huellas de modificación

- Perforación: orificios en la pared de la conchilla que no respondan a EBE
- Fractura: Tipos de fracturas (según Andrade Lima, 1986), 1- fractura parcial en forma de arco (“arciform brake”), 2- fractura total en la región mesial (transversal y longitudinal), 3- fracturas parciales en el borde (transversales y diagonales) formando proyecciones agudas y afiladas, 4- fracturas diagonales que forman fragmentos triangulares, u otras
- Astillamiento: bordes con negativos generados por desprendimiento de fragmentos por causas naturales y/o culturales. Para la descripción se utilizan los términos definidos en Lucero, (2004:66-67): “en medialuna”, “en V”, “rectangular” e “irregular”, y su disposición en el borde será “abrupta”, “extendida”, y “laminar”
- Denticulado: agrupación de negativos que presentan una forma regular de medialuna y se extienden alineados en el borde de la valva
- Desgaste: superficie de erosión en el borde de la valva. El desgaste será en “bisel”, por “adelgazamiento del borde”, y “pulido”.
- Para estrías se hará referencia a la disposición entre si, como “irregulares”, “paralelas” o “entrecruzadas”; y a la disposición con respecto al borde, como “perpendiculares”, “paralelas” o “en diagonal”
- Para orificios de perforaciones se describirán los bordes como simétricos o asimétricos, de paredes lisas, rugosas o con desprendimiento de materia

Ubicación de las huellas de modificación

- El astillamiento y denticulado será “marginal”, interior o exterior, y “bimarginal”
- El desgaste será en “ambas caras”, “interior”, “exterior”, y “arista”
- Los orificios de perforaciones se ubicarán con referencia a las secciones de la valva en la que se encuentren

Extensión

- Se expresará en milímetros y en el caso de orificios de perforaciones se medirá diámetro mayor y diámetro menor

Estado de conservación

- Er / NEr, Erosionado/ No Erosionado
- Adh, Adherencias de concreciones minerales, sedimentos y/u hollín
- AgO, Agentes orgánicos que afectaron los materiales: insectos, raíces, mohos, otros

- Enf Bine, Enfermedad de Bine
- Exf, exfoliación
- Ot, otros

Estado General

- MB, Muy Bueno
- B, Bueno
- R, Regular
- M, Malo

12.2 Ficha de análisis Fig. 13

Ficha n°: Procedencia: Isla de Arriba Depositado en: Reservoirio del MNA N° Etiqueta:	Fecha: Proyecto: MRASG Ubicación Física: Caja N° Exc.: IX	Registrado por: Mary E. Rosa Responsable: UNESCO Material en bolsa de nylon sin lavar y sin siglar Nivel: I	Mat. Asociado:		
/ V/ Dimensiones (cm)		/ F/ Dimensiones y Sección (cm)			
Taxonomía		/ V/ Dimensiones (cm)		/ F/ Dimensiones y Sección (cm)	
Ambiente		Gasterópodo Bivalvo A: L: H: H: Ha: N/C He: N/C N/C Enrollamiento Dx Lv		Gasterópodo Bivalvo Eje > Eje < Eje < Eje > Sup Ap Uv Inf post Esp La prox Col Pe mes Hom dist S/det	
T D M S/d		Descripción Huellas de Modificación			
Procesos Tafonómicos Identificados					
Per	Abr	Inc	Ftg	Diso	EBE
Interior					
Exterior					
Estado de conservación					
Er	N/Er	Estado Gral			
Adh	Sedimento	MB			
AgO		B			
Ent	Bline	R			
Ext		M			
Ot					
Observaciones				Ubicación	

FOTOS

DIBUJO