

**CUESTIONES TEÓRICO-METODOLÓGICAS E IMPLICACIONES  
ARQUEOLÓGICAS EN LA IDENTIFICACIÓN DE ARTEFACTOS  
UTILIZADOS EN LA PRODUCCIÓN DE GRABADOS RUPESTRES.  
HACIA UNA ARQUEOLOGÍA DEL ARTE**

*Dánae Fiore (\*)*

**RESUMEN**

*En este trabajo se presentan algunas consideraciones teórico-metodológicas en torno al hallazgo e identificación de artefactos para realizar grabados rupestres o petroglifos. Se comentan las implicaciones arqueológicas, tanto a nivel metodológico – en las técnicas de caracterización de artefactos – como a nivel empírico – en la expectativa de identificación de los artefactos arqueológicos en cuestión. La discusión se realiza sobre un caso arqueológico de la región patagónica. Finalmente, se expone la importancia de esta propuesta para el estudio de las tecnologías y las dinámicas del proceso productivo del arte rupestre en el pasado. La misma se enmarca en una perspectiva que enfatiza la relevancia de realizar estudios de arte rupestre que caractericen sus condiciones materiales de producción.*

**ABSTRACT**

*This paper presents various theoretical methodological issues related to the recovery and identification of artefacts used for carving rock petroglyphs. It discusses their archaeological implications, not only methodological -e.g. artefact classification techniques-, but also empirical -e.g. the identification of archaeological artefacts. Discussion is based on an archaeological case from the Patagonian region. Finally, the paper argues that this proposal is important for studying technologies and the dynamics of the productive process of rock art in the past. The proposal utilizes a perspective focussing on the importance of undertaking rock art research that characterizes the physical conditions of production.*

---

(\*) University College London. 31-34 Gordon Sq. Londres. WC1H 0PY. Gran Bretaña.

## INTRODUCCIÓN

Este trabajo tiene por objetivo principal presentar algunas consideraciones teórico-metodológicas acerca del hallazgo e identificación de artefactos para producir grabados rupestres, así como las implicaciones arqueológicas que dicha propuesta puede generar al llevar a cabo el tipo de estudio aquí sugerido. Las mismas surgieron inicialmente a partir del intento de identificación de las cadenas operativas desarrolladas en la producción del arte rupestre en una serie de sitios arqueológicos de Patagonia Septentrional<sup>1</sup>, y fueron luego ampliadas y profundizadas mediante estudios experimentales y microscópicos<sup>2</sup>.

De esta manera, nos centraremos en la necesidad de enfatizar la búsqueda de información relevante para el estudio de artefactos para realizar grabados rupestres (o petroglifos) mediante el desarrollo de criterios metodológicos específicos para el tipo de evidencia y el tipo de problema con el que nos encontramos.

El presente trabajo se enfoca precisamente en este último punto, introduciendo un caso de análisis de sitios con pinturas y grabados rupestres del sudoeste de la provincia de Río Negro, en los que los artefactos para grabar fueron inicialmente presumidos como ausentes. Presentaremos una serie de derivaciones hipotéticas que interpretaban estos primeros datos, que, a su vez, nos llevaron a la puesta en práctica de mecanismos metodológicos que generaran nueva información que nos permitiera re evaluar la evidencia.

## ELEMENTOS CONCEPTUALES DE LA PERSPECTIVA TEÓRICA

El enfoque teórico del cual se derivan las consideraciones aquí planteadas se focaliza en el estudio del proceso de producción del arte rupestre desde sus aspectos económicos (Leroi Gourhan 1976) y, principalmente, tecnológicos (Aschero 1983/85, 1988; Delluc y Delluc 1984; Maynard 1977; D'Errico y Sacchi 1995, etc.). Desde este punto de vista, las imágenes rupestres son consideradas como productos de procesos de trabajo que implican el uso, por parte de los grupos sociales productores, de artefactos, técnicas, soportes rocosos y materias primas, así como de conocimientos acerca de todos ellos, para llevar a cabo la realización de una composición plástica visual.

Los procesos de producción del arte rupestre pueden entonces visualizarse analíticamente como una secuencia en la que se sucedieron estadios de producción, mantenimiento y reciclaje (Aschero 1983/85, 1988). Esta secuencia puede ser inferida, por lo menos en parte, mediante el análisis de las imágenes rupestres y de ciertos materiales arqueológicos hallados en los sitios con arte (ibidem).

La perspectiva aquí planteada se vincula teórica y metodológicamente con dichos trabajos, aunque difiere de los mismos por utilizar como eje conceptual la noción de *cadena operativa*. El concepto de *cadena operativa -chaîne opératoire-* (Pelegriin *et al.* 1988) considera las siguientes etapas: obtención de recursos, la manufactura de un determinado producto<sup>3</sup>, el/los uso/s del mismo, la posibilidad de su mantenimiento mediante procedimientos específicos o su reciclaje transformándolo en otro producto<sup>4</sup>. En el caso de los artefactos (no así de las imágenes rupestres, emplazadas en un soporte fijo), pueden ocurrir el almacenamiento, la pérdida y el abandono<sup>5</sup>, lo cual posibilita la incorporación de los mismos al contexto arqueológico.

De esta manera, se propone un modelo de secuencia de producción para el análisis de la producción de arte rupestre en el que pueden distinguirse tres cadenas operativas: una relacionada con la producción de artefactos (para grabar y para pintar), una relacionada con la producción de pintura y una relacionada con la producción de las imágenes en sí (Fiore 1993). Cada una de ellas está constituida por una consecución sucesiva de etapas que llevan a la manufactura y al uso de ítems necesarios para la producción de imágenes rupestres, en los dos primeros casos, y a la

creación de las imágenes en sí en el caso de la última cadena<sup>6</sup>. Este modelo incluye entonces dentro de la secuencia de producción del arte rupestre a las cadenas de elaboración de productos (artefactos y pintura) que contribuyen a su vez en la creación de las imágenes, generando así información - o la búsqueda de información - sobre procesos previos a la cadena de producción de las imágenes en sí (la relevancia de la búsqueda y análisis de dicha información es discutida más abajo).

Ahora bien, el desenvolvimiento de las secuencias de producción depende, entre otros factores, de las técnicas usadas en cada ocasión para la creación de imágenes rupestres. Estas pueden ser divididas en dos grandes grupos: técnicas de grabado y técnicas de pintura<sup>7</sup>, existiendo también combinaciones entre ellas (por ej. el grabado repintado (Llamazares 1982:110) y el grabado combinado con pintura). Así, la producción de imágenes grabadas requiere el uso de los instrumentos resultantes de la cadena de producción de artefactos (para grabar), mientras que la realización de imágenes pintadas implica el uso de los productos resultantes de las cadenas de la producción de artefactos (para pintar) y de la de producción de pintura. En este trabajo nos abocaremos a la búsqueda de información sobre los artefactos para realizar grabados, en torno a los cuales existe una problemática particular, como se verá a continuación.

Las técnicas de grabado se caracterizan por ser *extractivas* (Rosenfeld 1988: 11), ya que los grabados implican la realización de “una marca realizada mediante la *remoción de material* de una *superficie rocosa ...*” (Flood 1987: 120, el subrayado es nuestro). Es así que, por lo general, tanto las inferencias acerca de las técnicas de manufactura de los motivos grabados, como aquellas relacionadas con los artefactos utilizados, están basadas en observaciones de características morfológicas de los grabados mismos (ibidem). Entre ellas, se observan – por lo general macroscópicamente – características tales como el tratamiento de la superficie, el ancho del surco, la profundidad del surco, la sección o forma del surco, la continuidad o discontinuidad del ‘trazo’ y las huellas o marcas dejadas por el artefacto en los motivos (Gradín 1959/60, Maynard 1977, McCaskill 1977, Delluc y Delluc 1984, Feruglio 1993, entre otros).

De esta forma, se infiere la existencia de diversas técnicas de grabado, entre las que se incluyen<sup>8</sup>: raspado (fricción, abrasión, pulido), horadación (grabado en hoyuelos, perforado, taladrado, rotación), incisión (el término para denominar a esta técnica parece no poseer sinónimos), y picado (percusión, machacado, martilleado) (tomadas de Sujo Volsky 1975; Maynard 1977; Butzer *et al.* 1979; Balbín y Moure Romanillo 1981; Aschero y Podestá 1986; Flood 1987; Podestá 1988; Nobbs 1988; Fosatti *et al.* 1990, entre otros).

Otra inferencia realizada a partir de la observación de las características de los grabados se refiere a los artefactos utilizados para grabar. De estas observaciones se dedujo que la morfología general esperada para estos artefactos es posiblemente similar a la de un cincel, un buril, un punzón, o un “implemento punteagudo” (Gradín 1959/60, 1979; Sujo Volsky 1975; Mc Caskill 1977; Mountjoy 1987, entre otros), con el objeto de que sean eficientes para realizar una marca en el soporte rocoso.

La identificación de artefactos utilizados en la producción de imágenes rupestres grabadas permitiría no solamente analizar el desenvolvimiento específico de la cadena operativa pertinente, sino también vincular a la misma con los contextos arqueológicos formados durante la creación del arte a partir de residuos de esta y otras actividades en el sitio. En consecuencia, esto posibilita realizar una arqueología del arte que permitiría:

- 1) iniciar la comprensión de dichas creaciones dentro de una trama mayor de actividades de los grupos productores. Dentro de estas actividades, se comenzaría a develar los procedimientos técnicos requeridos para la producción de las imágenes, tanto en lo que compete a la manufactura de los artefactos necesarios como a su empleo en la consecución de las diversas técnicas evidenciadas en los motivos rupestres hallados. El estudio de estos artefactos, a su vez, abre posibilidades de conocimiento de los procesos de trabajo implicados en la producción de arte rupestre. Por ejemplo, se podría analizar si las técnicas y los artefactos utilizados eran exclusivos de esta actividad, o si eran compartidos con otras actividades similares (por ej. decoración de

objetos mobiliarios) o diferentes (por ej. uso de artefactos multi-función para diversos propósitos, entre los cuales se encontraría la ejecución de motivos rupestres). Esto también permitiría discutir aspectos tales como la inversión de trabajo en la producción de los artefactos, y en la producción de los motivos, para lo cual la identificación de los instrumentos utilizados es un requisito necesario. Esta perspectiva promueve claramente, entonces, la integración de tipos de evidencia arqueológica que de otra forma permanecen generalmente disociados en su estudio (por ej. artefactos líticos y arte rupestre), ya que se pregunta por los procesos técnicos de producción de las imágenes y, necesariamente, por la función de los artefactos que puedan haber estado implicados en dichas actividades

- 2) ubicar las imágenes cronológicamente mediante su asociación con artefactos provenientes de dichos contextos (que podrían estar fechados)
- 3) caracterizar las técnicas usadas para la ejecución de imágenes atribuidas a un estilo.

Sin embargo, pese a la utilidad analítica aquí señalada, la identificación de artefactos para la producción de imágenes rupestres grabadas ha sido generalmente poco frecuente, posiblemente debido a temas metodológicos más que a problemas de la evidencia empírica. Pese a la existencia de inferencias (a partir de observaciones de las características de los grabados antes mencionadas) que apuntan hacia un cierto tipo de *artefactos* como los *inferidos o esperados*, los *artefactos* no son habitualmente *hallados o identificados* (Fiore 1998). Esta situación se refleja tanto en los casos recopilados de la bibliografía (*idem*) como, inicialmente, en aquellos analizados por nosotros (Fiore 1993). Estos últimos se presentan a continuación, ilustrando las inferencias hipotéticas primeramente realizadas acerca de la posible ausencia de artefactos para grabar. Presentamos también las derivaciones metodológicas e implicancias arqueológicas posteriormente generadas a partir del estudio de estos casos.

## ¿DÓNDE ESTAN LOS ARTEFACTOS? UN CASO DE ANALISIS

Las consideraciones presentadas en este trabajo surgieron inicialmente a partir del estudio de una serie de sitios localizados en el sudoeste de la provincia de Río Negro, Patagonia. Los sitios bajo estudio en aquel trabajo (Fiore 1993) fueron los siguientes: cuevas Sarita I, Sarita II, Sarita III, Sarita IV, paredón Alonso, cuevas Alonso I, Alonso II, Abrigo de Pilcaniyeu y cueva Ceferino II. Consignamos en la tabla I los fechados publicados para cada sitio, así como la atribución de las imágenes a estilos de arte rupestre patagónico y la presencia de restos arqueológicos superficiales y en planta por tipo de materia prima (Boschín 1988, Llamazares 1989). Los nueve sitios presentan arte rupestre; mientras que en la totalidad de los mismos se registran imágenes pintadas, ocho presentan también imágenes grabadas (siendo la excepción la cueva Ceferino II).

Los siete primeros sitios se encuentran en las proximidades del arroyo Carhué, concentrados en dos grupos en los que se aglutinan muy cercanamente unos de otros. Los sitios Abrigo de Pilcaniyeu (descubierto y caracterizado inicialmente por Casamiquela (1968), y Ceferino II se encuentran al sur de los grupos antes mencionados, tanto cerca de la localidad de Pilcaniyeu, como de la ruta nacional n° 40. La selección de la muestra de sitios se basó en dos criterios: a) la cercanía espacial entre los sitios, y la similaridad general de las características de sus ocupaciones (en el material lítico, faunístico y en el arte rupestre), con el fin de facilitar la comparación inter-sitios; b) la existencia de arte rupestre en los sitios<sup>9</sup>, y la necesidad de disponibilidad de materiales arqueológicos (hallados en algunos de los sitios) entre los cuales fuera posible que se encontraran evidencias relativas a la producción de las imágenes rupestres (principalmente artefactos y pigmentos). La muestra de sitios seleccionada se adecua a ambos criterios.

De los nueve sitios considerados en nuestra muestra, en cinco de ellos (ver tabla I) fueron hallados materiales arqueológicos, entre los cuales se podrían haber encontrado artefactos para realizar grabados. La búsqueda de los materiales se encaró inicialmente teniendo en cuenta la

Tabla I. Datos de los sitios que componen la muestra analizada<sup>18</sup>.

Sitio	Fechaos (AP)	Materiales arqueológicos	Arte rupestre (estilos)
Cueva Sarita I	2720 ± 120 (INGEIS 378) 2180 ± 120 (INGEIS 377) 1980 ± 105 (INGEIS 376)	líticos; superficiales y en capa	pisadas
Cueva Sarita II	1010 ± 90 (INGEIS 1078) 410 ± 100 (INGEIS 1077)	líticos y cerámica; superficiales y en capa	pisadas y geométrico de estilo no determinado
Cueva Sarita III	—	— (no hay sedimentos)	pisadas y geométrico simple
Cueva Sarita IV	(no publicados)	líticos; superficiales (y otros datos no publicados)	pisadas
Cueva Alonso I	—	líticos y cerámica; superficiales	pisadas, grecas y un jinete
Cueva Alonso II	(no publicados)	(datos no publicados)	pisadas
Paredón Alonso	—	— (no hay sedimentos)	pisadas
Abrigo de Pilcaniyeu	2540 ± 180 (GaK 8845)	líticos y cerámica; superficiales y en capa	pisadas y grecas
Cueva Ceferino II	—	— (datos no publicados)	grecas

expectativa de identificación de artefactos para grabar derivada de la bibliografía, es decir, esperando encontrar cinceles o buriles, y se llevó a cabo mediante la consulta de las listas tecnomorfológicas de los artefactos de los sitios bajo estudio<sup>10</sup>. Sin embargo, casi en la totalidad de los casos los artefactos permanecieron desconocidos, ya que no pudieron ser hallados / identificados (Fiore 1993, 1998). Este hecho queda claramente evidenciado cuando se comparan las cantidades totales de artefactos hallados en cada sitio con las cantidades de los vinculados a la producción de arte rupestre.

Para ejemplificar la situación hallada, consideraremos los casos de los sitios Sarita II y Abrigo de Pilcaniyeu (la situación en los demás sitios es claramente similar). En el sitio Sarita II se encontraron 1621 artefactos líticos (Boschín 1991). Ninguno pudo ser relacionado con tareas de realización grabados. En el sitio Abrigo del Pilcaniyeu se encontraron 23609 artefactos líticos y 9 artefactos óseos (Boschín y Nacuzzi 1980). De los artefactos líticos, solamente uno descrito como un cincel “de talla bifacial marginal, con arista irregular” (Boschín y Nacuzzi 1980: 126) fue vinculado con la ejecución de tareas de grabado (Llamazares 1982: 117)<sup>11</sup>.

Como consecuencia de esta supuesta “ausencia de evidencia”, no fue posible estudiar la cadena operativa de los artefactos para realizar imágenes rupestres en los sitios bajo estudio. Es así que las etapas de obtención de recursos, manufactura, uso, mantenimiento, reciclaje, descarte, pérdida, abandono, y almacenamiento, no pudieron ser establecidas. Sin embargo, el hecho de que estos artefactos no hayan sido hallados o identificados permite generar una serie de inferencias que, a su vez, conllevan ciertas consideraciones metodológicas e implicaciones arqueológicas a propósito de la indagación acerca de los mismos. De esta manera, tres hipótesis fueron propuestas para dar cuenta de esta “falta de evidencia”: 1) podría estar relacionada con un problema de muestreo; 2) podría estar relacionada con un problema de procesos de formación de registro arqueológico, tanto naturales como culturales; y 3) podría estar relacionada con un problema de reconocimiento arqueológico de los artefactos (Fiore 1993: 114, 115).

La primera hipótesis no tendría muchos fundamentos, ya que las colecciones artefactuales pueden considerarse como representativas por haber sido excavados los sitios en altas proporciones con respecto a sus respectivas superficies y volúmenes (Boschín y Nacuzzi 1980, para el caso del Abrigo de Pilcaniyeu; Boschín 1991 para el caso de cueva Sarita II). Además, el hecho de haber considerado los hallazgos de una serie de sitios, y no solamente los de un sitio solo, permite evitar la suposición de que esta situación haya sido fruto del azar de un caso aislado y mostrar que la misma es recurrente. A esto se suma el hecho de que la gran cantidad de artefactos hallados en los sitios analizados ha sido considerada en su totalidad, esto es, las observaciones aquí realizadas no se han restringido solamente una muestra de los mismos.

Sin embargo, como veremos en el desarrollo de la hipótesis n° 3, la consideración de la totalidad de los artefactos fue realizada inicialmente con un sesgo analítico de cuyas consecuencias no éramos totalmente conscientes, y que cuando fue puesto de manifiesto permitió re-evaluar a estos conjuntos artefactuales, ya que generó nuevas implicaciones arqueológicas para la búsqueda e identificación de los artefactos en cuestión.

El desarrollo de la segunda hipótesis está por una parte relacionado con el antiguo comportamiento humano, que podría haber generado una cierta "falta de evidencia", en el sentido de causar una escasez de depositación de los artefactos en cuestión en proporción a la depositación de otros artefactos, debido a diferentes razones. De esta manera, puede haber existido algún tipo de "comportamiento de conservación" relacionado con la prolongación de la vida útil del artefacto mediante el mantenimiento y el reciclaje de las piezas, retrasando su descarte. Dichos procedimientos se llevarían a cabo en casos de artefactos que implicaran una tecnología conservada (Binford 1979), que tuvieran un propósito multifunción (Alvarez 1993), o que requirieran enmangamiento (ibidem)<sup>12</sup>. Sin embargo en todos estos casos los artefactos deberían haber sido posteriormente descartados, perdidos o abandonados, y deberían aparecer, aunque fuera en menor proporción, entre los demás artefactos y materiales arqueológicos.

Las expectativas del hallazgo e identificación de los artefactos en cuestión podrían estar entonces vinculadas con los procesos naturales de formación del registro arqueológico. Sin embargo, existen algunas ventajas y desventajas en la conservación e identificación arqueológica de los artefactos para grabar en oposición a los artefactos para pintar. Es posible que los artefactos vinculados con las tareas de pintura estuvieran confeccionados con materias primas orgánicas perecederas (por ej. fibras vegetales). Su hallazgo arqueológico dependería entonces en mayor parte de las condiciones de conservación del sitio: pH del suelo, humedad del sedimento, etc. (Schiffer 1987). Si se hallaran, su identificación y atribución funcional podrían ser posibles si algunos restos de pigmentos y/o aditivos se encontraran adheridos a la superficie del artefacto, haciendo que pudieran ser reconocidos macroscópica, microscópica, física o químicamente (por ej. Aschero 1983/85, Onetto 1983, Couraud 1983, Watchman 1993). Tanto las expectativas de su hallazgo como las de su identificación parecen entonces vincularse directamente con las condiciones bajo las cuales estos artefactos para pintar se hayan depositado y permanecido.

En el caso de los artefactos para grabar, las expectativas son inversas. Se puede presumir que las materias primas de estos artefactos habrían sido necesariamente líticas<sup>13</sup>, dado que habrían requerido tener mayor dureza que el soporte rocoso donde se realizan los grabados para ser capaces de, al menos, ejecutar una línea sobre el mismo. Por esta razón, si los artefactos eran de material lítico, las expectativas de su hallazgo posiblemente no dependerían tan directamente de las condiciones naturales bajo las cuales estos se hayan conservado. La consideración de las ingerencias de los procesos naturales y culturales de formación del registro arqueológico en el caso de la depositación y conservación de los artefactos de grabado reduce entonces significativamente la posibilidad de que esta segunda hipótesis sea correcta, ya que su - supuesta - ausencia no estaría directamente vinculada a dichos procesos. Sin embargo, resulta notorio que hasta el momento estos no han sido hallados / identificados.

Esto nos conduce a la tercera hipótesis, que concierne a la posibilidad de una falla en la

identificación arqueológica de los artefactos utilizados para realizar grabados. Habiendo minimizado la posibilidad de que la - supuesta - ausencia de estos artefactos se deba a problemas de muestreo (hipótesis 1) o a procesos culturales y/o naturales de formación del registro arqueológico (hipótesis 2), podemos sugerir como tercera opción la posibilidad de que los artefactos para realizar los grabados estén entre los materiales arqueológicos hallados en los sitios bajo análisis, pero que aún no hayan sido identificados. Pese a que, en los casos bajo estudio, habíamos considerado la totalidad de artefactos líticos hallados, la falta de identificación de los artefactos para grabar de entre dichos conjuntos puede haberse debido a la falta de criterios para caracterizarlos adecuadamente – y por consiguiente reconocerlos. Esto implica necesariamente repensar los criterios mediante los cuales estábamos intentando realizar la identificación de los artefactos para grabar, lo cual requiere a su vez, entre otros factores, llevar a cabo una serie de procedimientos metodológicos que permitan la generación de nueva información relevante para este problema.

### ¿ARTEFACTOS HALLADOS, ARTEFACTOS IDENTIFICADOS?

A raíz del planteo hipotético de la posibilidad de que los artefactos para realizar grabados rupestres no estuvieran siendo reconocidos adecuadamente, sugerimos algunas vías metodológicas que pueden brindar información relevante que permita definir criterios para su identificación (Fiore 1993: 115, para los casos a y b):

- a) estudios experimentales que posibiliten la replicación de grabados mediante el uso de artefactos experimentales, lo cual permita definir que tipos de artefacto son eficaces para la realización de dicha tarea en general, y para cada tipo de grabado en particular<sup>14</sup>. A partir del conocimiento de la morfología esperable de los mismos, se genera de esta manera criterios macroscópicos que operan como indicadores para orientar y facilitar la identificación arqueológica de los artefactos.
- b) observaciones microscópicas de rastros de uso, primeramente de piezas experimentales, para generar una colección comparativa de microrrastros relativos al grabado en general y posiblemente a las distintas técnicas de grabado en particular; y luego de artefactos arqueológicos, utilizando los criterios derivados de dicha colección para orientar su identificación
- c) observaciones macro y microscópicas de los motivos grabados (sus surcos y superficies) para inferir con qué técnicas podrían haber sido realizados y qué tipo de morfología presentarían los artefactos utilizados para confeccionarlos.

Estas metodologías pueden ser implementadas independientemente, aunque su desarrollo de manera interrelacionada permite la generación de un conjunto de criterios más completo y mejor contrastado. Los estudios experimentales del tipo recién expuesto son aún escasos (por ej. Delluc y Delluc 1984, Feruglio 1993, Alvarez y Fiore 1995, Bednarik 1998), pero han mostrado claramente su utilidad en la generación de información que contribuya, entre otros aspectos, a la construcción de expectativas para la identificación de estos artefactos. Los resultados experimentales obtenidos por nosotros hasta el momento indican que la morfología esperada para identificar artefactos de grabado no debe restringirse a cinceles y puntas, pues las lascas con filos sin retoque también son eficaces para la realización de técnicas de grabado comúnmente utilizadas, tales como el raspado y la incisión (Alvarez y Fiore 1995). De esta manera, se generó una implicación arqueológica que indica que todos los artefactos (formatizados y no formatizados) deben ser considerados como potencialmente utilizables en la producción de grabados, y que, por lo tanto, la identificación de artefactos para grabar no debería restringirse a la búsqueda de cinceles o buriles dentro del conjunto artefactual. En los casos de los sitios bajo análisis comentados en este trabajo, a pesar de que se consideraron todos los artefactos hallados, nuestro sesgo en el criterio de búsqueda consistió entonces en que esperábamos encontrar cinceles o buriles (y no otros artefactos como

lascas) y dada la falta de dichos tipos artefactuales, inferimos en aquella instancia que los artefactos para grabar estaban ausentes.

Nuestra aproximación inicial al estudio de los conjuntos artefactuales de los sitios tenía también un sesgo metodológico, ya que la búsqueda de la identificación de artefactos para grabar implica la consideración de la funcionalidad de los mismos; esta no podía ser llevada a cabo exclusivamente mediante el escrutinio de las listas tecno-tipológicas de los artefactos en cuestión, sino que requería de otro tipo de estudios. Como comentáramos más arriba, los estudios microscópicos de artefactos experimentales utilizados para realizar replicas de grabados permiten, a su vez, generar criterios microscópicos de identificación de artefactos arqueológicos empleados en esta tarea. Nuestras observaciones de microrastros de uso de los artefactos experimentales antes mencionados mediante microscopía óptica y electrónica, permitió no solamente caracterizar los rastros de uso generados por el trabajo de grabado en las porciones activas de los artefactos (filo, punta, según los casos), sino también diferenciar rastros correspondientes a distintas técnicas de grabado -rastros de incisión y rastros de raspado- (Alvarez *et al.* 1998 y MS). Esto genera criterios de identificación de artefactos arqueológicos mediante sus huellas de uso, abriendo la posibilidad del reconocimiento de aquellos que hayan sido utilizados en la tarea de grabado (incluyendo la re-evaluación de aquellos que inicialmente se identificaran mediante observaciones macroscópicas), e incluso posiblemente la vinculación con determinados tipos de grabado en particular. La puesta en práctica de dichos criterios mediante el examen de artefactos arqueológicos se encuentra aún en desarrollo.

Con respecto a la observación de motivos grabados con el objeto de generar expectativas acerca del tipo de artefactos que habría sido utilizado en su producción, algunos investigadores han inferido la morfología de los artefactos en cuestión mediante la observación de las huellas macroscópicas (Gradín 1979; Delluc y Delluc 1984; Mountjoy 1987; Feruglio 1993, Urbani 1998 entre otros) y microscópicas (D'Errico y Sacchi 1995)<sup>15</sup> dejadas por aquellos en los motivos grabados en el soporte. Para ello estudiaron básicamente sus superficies, surcos y hoyuelos directamente, en los casos de estudios macroscópicos, y mediante moldes de la superficie grabada, en el caso de estudios microscópicos<sup>16</sup>.

El uso exclusivo de esta metodología conlleva riesgos, ya que las inferencias pueden 1) ser correctas pero restringidas, como en el caso de la expectativa acotada a cinceles y buriles, cuando en la práctica otros tipos de instrumentos también resultaban eficaces para la tarea de grabado, y 2) ser incorrectas, dado que las mismas se estarían realizando "en abstracto", sin corroboraciones prácticas que generaran indicadores observables en el material. Por esta razón, todas las expectativas generadas deberían ser controladas mediante experimentaciones para evaluar la viabilidad y eficacia de los artefactos inferidos. La correspondencia entre tipo de grabado y tipo de artefacto es una condición necesaria, pero no suficiente, para la caracterización e identificación de este último. De hecho, existen tipos de grabado -como la incisión-, que pueden haber sido realizados mediante el uso de una punta o un filo de un artefacto (Alvarez y Fiore 1995)<sup>17</sup>, lo cual remarca la posible ambigüedad que la observación de los grabados puede generar si se la utiliza como único criterio para la posterior identificación de los artefactos de grabado.

Sin embargo, queda sobreentendida la necesidad de atender a la diversidad de técnicas de grabado utilizadas en la realización de las imágenes rupestres de los casos que se estén analizando, ya que las mismas generan una primera aproximación a las expectativas de hallazgo e identificación de artefactos para grabar. El caso del Abrigo de Pilcaniyeu constituye un buen ejemplo al respecto, dado que si consideramos que cuatro técnicas de grabado (picado, raspado, incisión y horadación) fueron identificadas en los motivos (Llamazares 1982: 114) es factible inferir que la búsqueda y hallazgo de un cincel no cubre la totalidad de artefactos esperables de acuerdo a las técnicas presentes. Esta tercera posibilidad metodológica, aplicada con los controles arriba comentados, permite evitar nuestros sesgos en la expectativa de instrumentos potenciales para realizar grabados.

La confrontación entre observaciones e inferencias realizadas sobre materiales experimentales y materiales arqueológicos a partir de la conjunción de las vías metodológicas aquí planteadas puede contribuir entonces en la definición de criterios para identificar a los artefactos para grabar. La posibilidad de que dichos artefactos se encuentren entre aquellos hallados en los sitios arqueológicos pero que no hayan sido identificados puede evaluarse a partir de estos criterios, cuya aplicación excede los casos de análisis presentados en este trabajo. Cada caso, sin embargo, requiere del uso de estas metodologías de acuerdo a las características físicas específicas de los materiales en cuestión (tanto de los artefactos como del soporte rocoso), así como a los problemas particulares que se presenten.

## CONCLUSIONES

El desarrollo de estas consideraciones teórico-metodológicas, y el caso de análisis que las ilustran, enfatizan la importancia de observar, describir y analizar la producción del arte rupestre a partir de sus *características materiales*, profundizando así la búsqueda de conocimiento sobre sus aspectos físicos (relativos a las propiedades de las materias primas, a la morfología de las superficies grabadas, etc.) y tecno-económicos (vinculados a las habilidades técnicas, a la explotación de recursos y a la creación y utilización de productos). En el examen de dichas características resulta de particular importancia la interdependencia entre los datos provenientes de las observaciones - macroscópicas y microscópicas - de materiales arqueológicos y de colecciones experimentales. Mientras que los problemas surgidos a partir de la observación de los materiales arqueológicos en la búsqueda de determinadas preguntas 'sugieren' el tipo de estudios a llevar a cabo, estos últimos generan parámetros de análisis (criterios, indicadores, implicaciones arqueológicas) que posteriormente pueden ser aplicados al estudio de los primeros, así como de otros materiales. El caso aquí presentado muestra un ejemplo de cómo nuestros análisis pueden estar sesgados por presunciones no corroboradas, y llevarnos a inferencias desacertadas. Y es también un ejemplo de cómo las perspectivas teóricas y las preguntas que éstas generan requieren búsquedas específicas de datos, que implican a veces la re-evaluación de la evidencia a partir de metodologías adecuadas.

El presente trabajo genera entonces algunos resultados inmediatos, y abre también la posibilidad de desarrollar otros a largo plazo. A partir del planteo de la hipótesis de la existencia de una falla en nuestro reconocimiento de los artefactos para grabar de entre el conjunto de artefactos arqueológicos, se generó una re-orientación en la evaluación de esos materiales mediante el uso de determinadas herramientas metodológicas (principalmente experimentación y microscopía). De estos estudios se deriva la implicación arqueológica de que todos los artefactos (formatizados y no formatizados) deben ser inicialmente considerados como potencialmente utilizables en la producción de grabados, lo cual aumenta considerablemente la cantidad de artefactos eventualmente atribuibles a la función de grabado. Esto cambia nuestras expectativas acerca de los tipos de instrumentos que esperamos hallar e identificar dentro de los conjuntos artefactuales, ya que la búsqueda no se restringe entonces a la de artefactos formatizados y dentro de ellos a cinceles o buriles, sino que incluye puntas y filos de artefactos no formatizados.

Además de la búsqueda de artefactos no necesariamente formatizados, otro criterio a tener en cuenta es que los tipos de artefactos esperables se vinculan con las técnicas de grabado detectables en las imágenes rupestres, y por lo tanto su morfología (o la de sus porciones activas) debe estar acorde con el tipo de grabado producido mediante su uso. Sin embargo, pese a la relevancia potencial de este criterio para la identificación de los artefactos así como para el análisis de las técnicas de grabado - vinculando artefactos y tipos de grabado -, el mismo requiere de observaciones controladas, detalladas y contrastables ya que de otra manera se corre el riesgo de realizar inferencias desacertadas. Indicadores específicos de la función de los artefactos como

útiles para tareas de grabado son los microrastros de uso asociados con el trabajo de grabado en general, y vinculados con distintas técnicas de grabado en particular. De esta forma, se abre la posibilidad de la búsqueda e identificación de los instrumentos para grabar con nuevos criterios e indicadores, y bajo nuevas expectativas.

En cuanto a los resultados a largo plazo, como anticipáramos, la aplicación de los criterios propuestos en el estudio de artefactos arqueológicos se encuentra aún en desarrollo. De una manera más general, la perspectiva planteada puede contribuir a la obtención de información tecnoc-económica acerca de aspectos tales como las materias primas elegidas para confeccionar los artefactos, la labor invertida en su talla, y su uso técnico (modo de empleo del artefacto) en la manufactura de los grabados rupestres de acuerdo a las diversas técnicas empleadas.

La perspectiva aquí presentada pretende entonces contribuir en la apertura de nuevas vías de búsqueda de conocimiento sobre la secuencia de producción del arte rupestre, que contribuyan en la generación de nuevas preguntas y nuevos criterios para analizar la evidencia ya disponible y para trabajar con los materiales que sean hallados en el futuro. Develar estos y otros aspectos de la producción de grabados rupestres permite realizar una arqueología del arte que de otra forma podría permanecer inexplorada.

Buenos Aires, Agosto de 1999

## AGRADECIMIENTOS

A Myriam Tarragó por su estímulo, comentarios y apoyo continuo durante la dirección de nuestra Tesis de Licenciatura, en la cual comenzamos a desarrollar el análisis aquí presentado. A María T. Boschín, quien gentilmente nos proporcionó información y bibliografía correspondiente a los sitios analizados en dicho trabajo. A Ana María Llamazares, quien nos facilitó bibliografía, información y documentación generada a través de sus largos años de trabajo sobre el arte rupestre del área Pilcaniyeu.

A Mercedes Podestá, por su generosidad al compartir conmigo no solamente bibliografía sino también sus opiniones sobre el tema de técnicas de arte rupestre. Y a Luis Orquera por su atenta lectura de una versión anterior del manuscrito.

Por supuesto, ninguna de las personas mencionadas es responsable de las consideraciones aquí vertidas.

## NOTAS

- <sup>1</sup> El estudio de dichos sitios mediante la perspectiva aquí propuesta constituyó parte del tema de nuestra tesis de licenciatura (Fiore 1993). Dicha tesis fue desarrollada en el marco del Proyecto Pilcaniyeu, de cuyo equipo fuimos miembro entre 1988 y 1995. La Lic. M.T. Boschín, directora del proyecto, y la Lic. A.M. Llamazares, gentilmente nos facilitaron bibliografía publicada e inédita pertinente para la realización de dicha investigación. De la cantidad de sitios tratados en ese trabajo – nueve – , se retomarán aquí para ilustrar la perspectiva presentada sólo aquellos cuyos datos estén publicados (ver secciones subsiguientes).
- <sup>2</sup> Los resultados de estos estudios fueron presentados de forma completa en otras oportunidades (Alvarez y Fiore 1995; Alvarez *et al.* 1998; Alvarez *et al.* MS) y solamente se citarán aquí algunos con el objeto de ilustrar la utilidad de determinadas metodologías en la generación de información relevante para la aproximación a problemas específicos desde preguntas teóricas a la evidencia arqueológica.
- <sup>3</sup> Es importante hacer explícito que la etapa de *manufactura* es concebida aquí como aquella en la que el artefacto, la pintura o el motivo rupestre eran realizados. Difiere del concepto de *producción*, que es más amplio, abarcando cada una de las etapas de una cadena operativa.
- <sup>4</sup> El concepto de cadena operativa muestra similitudes con el propuesto por Schiffer (1972) acerca de la trayectoria del artefacto en los contextos sistémico y arqueológico. Sin embargo, dicho concepto implica no solamente la existencia de una cadena conformada por varias etapas, sino también la noción implicada

- por el término “operativa” (Alvarez MS), que alude a las operaciones cognitivas. Estas pueden ser definidas como “la manipulación de objetos, o, internamente, la manipulación en la mente de símbolos que representan objetos y relaciones” (Bruner 1988). Así, el concepto incluye tanto las habilidades técnicas de manipulación práctica como las mentales de construcción del conocimiento.
- 5 El abandono sí sería una etapa identificable en la cadena operativa de las imágenes.
  - 6 Pese a que el despliegue de cada cadena puede seguirse como una concatenación lineal de etapas, queda sobrentendido que dicho despliegue no ocurrió de esa forma en el pasado, ya que etapas de distintas cadenas podían superponerse en la práctica, en la realización de una actividad (por ejemplo, la etapa de uso de artefactos con la de preparación de pinturas). De hecho, es precisamente la superposición de algunas etapas lo que genera la inter-relación de las cadenas, conformando la secuencia de producción. La noción de etapa resulta entonces ser una herramienta metodológica que hace referencia a un estadio de la cadena operativa, mientras que la noción de actividad hace referencia a una práctica concreta que vincula al productor (como agente de esa actividad) y a ciertos materiales particulares necesarios para llevarla a cabo.
  - 7 La agrupación de técnicas en estas dos categorías se propone aquí como relevante para el estudio del arte rupestre aquí propuesto, pese a que no desconocemos la existencia de otras clasificaciones, como por ejemplo la de Ucko y Rosenfeld (1967) o la de D’Errico y Sacchi (1995), que incluyen la “escultura” o bajo relieve, dando cuenta de este tipo de imágenes Paleolíticas halladas en algunas cuevas de Europa.
  - 8 Dado que habitualmente una misma técnica es mencionada con distintos términos, empleamos un término para nombrar la técnica, agregando a continuación entre paréntesis los sinónimos más comúnmente mencionados. La determinación de que se trata de sinónimos proviene del estudio comparativo de las descripciones de las técnicas provistas por cada autor. Para un análisis detallado del uso de estos términos y las diversas definiciones de las técnicas, ver Fiore (1998).
  - 9 Por esta razón, un sitio – cueva Panchi – del grupo de las cuevas “Sarita”, y tres de las cercanías de la localidad de Pilcaniyeu – Alero Cuadro Casa de Piedra, Abrigo Cuadro Casa de Piedra, y Cueva Ceferino I – (Boschín 1988) no fueron incluidos en la muestra, ya que no presentan imágenes rupestres.
  - 10 Estas listas fueron facilitadas por M.T. Boschín, directora del Proyecto Pilcaniyeu.
  - 11 La posición estratigráfica de este hallazgo (denominado percutor-cinzel por la autora) en la capa 15, fue a su vez utilizada como uno de los indicadores cronológicos de la realización de los grabados, los cuales habrían sido anteriores a la manufactura de las pinturas del sitio; de acuerdo al hallazgo de 23 restos de pigmentos en capas más modernas – desde las más recientes hasta la capa 13 – las pinturas habrían sido posteriores a los grabados (Llamazares 1982: 117). La cronología relativa de grabados y pinturas fue determinada también mediante el análisis de otros indicadores, tales como la superposición de motivos realizados mediante uno y otro grupo de técnicas, pero el comentario de los estos excede los objetivos del presente trabajo.
  - 12 Otra razón – mucho más remota – que propusimos inicialmente es que el artefacto hubiera tenido un determinado valor o significación social dada la tarea para la cual era utilizado, y que ello generara un “descarte restringido”, es decir, una prolongación de su uso para evitar su descarte pero no debido a razones de índole técnica (Fiore 1993, Alvarez y Fiore 1994). Sin embargo, consideramos que esta posibilidad no resulta relevante dado el desarrollo del caso que hemos llevado a cabo a posteriori de aquel momento, que presentamos en este trabajo.
  - 13 Esta consideración depende del contexto arqueológico con el que se esté trabajando, el cual puede incluir, según los casos, otras materias primas de mayor dureza que el soporte, tales como el metal.
  - 14 Para un desarrollo completo de las variables a tener en cuenta para la realización de estos estudios, así como las inferencias que posibilitan y sus alcances, ver Alvarez y Fiore (1995).

- <sup>15</sup> Las inferencias realizadas por D'Errico y Sacchi (1995) son más detalladas – incluyendo consideraciones sobre el posible ángulo del bisel y la materia prima del artefacto –, pero planteadas aún de manera hipotética por carecer de protocolos experimentales de referencia con los cuales comparar los resultados de las observaciones microscópicas.
- <sup>16</sup> Una síntesis del desarrollo y los alcances de estos estudios puede encontrarse en Fiore (1998).
- <sup>17</sup> La discusión acerca de sus eficiencias diferenciales es otra cuestión.
- <sup>18</sup> Citados de Boschín (1988) y Llamazares (1989).

#### BIBLIOGRAFÍA

- Alvarez, M.R.  
1993. Explotación de recursos líticos en el "Área Pilcaniyeu", sudoeste de Río Negro. *Tesis de Licenciatura*. Universidad de Buenos Aires. Facultad de Filosofía y Letras. Buenos Aires. MS.  
MS. Algunos conceptos para el estudio de la tecnología lítica. Buenos Aires.
- Alvarez, M.R. y D. Fiore  
1994. Análisis de los procesos de producción del arte rupestre y de los artefactos líticos en el Paraje Paso de los Molles, área Pilcaniyeu, sudoeste de Río Negro: conclusiones que convergen. *Actas del XI Congreso Nacional de Arqueología Argentina*. San Rafael. Mendoza. (En prensa).
- Alvarez, M.R. y D. Fiore  
1995. Recreando imágenes: diseño de experimentación acerca de las técnicas y los artefactos para realizar grabados de arte rupestre. *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano*. 16. Buenos Aires. 215-240.
- Alvarez, M.R., D. Fiore; E. Favret; R. Castillo Guerra  
1998. El uso de artefactos líticos para la ejecución de grabados rupestres: observación y análisis de los rastros de utilización mediante las técnicas de microscopía óptica. *Actas del XII Congreso Nacional de Arqueología Argentina*. Universidad de La Plata. La Plata. 55-62.
- Alvarez, M.R.; D. Fiore; E. Favret; R. Castillo Guerra  
MS. The use of lithic artefacts for making rock art engravings: observation and analysis of use-wear traces through optical microscopy and SEM.
- Aschero, C.  
1983/85. Pinturas rupestres en asentamientos cazadores-recolectores. Dos casos de análisis aplicando difracción de Rayos X. *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología*. Ministerio de Educación y Justicia. Nº 10. Secretaría de Cultura. Dirección Nacional de Antropología y Folklore. Buenos Aires. 291-306.  
1988. Pinturas rupestres, actividades y recursos naturales, un encuadre arqueológico. *Arqueología Contemporánea Argentina*. H. Yacobaccio (ed). Búsqueda. Buenos Aires. 51-69.
- Aschero, C. y M.M. Podesta  
1986. El arte rupestre en asentamientos precerámicos de la Puna Argentina. *Runa*. Vol XVI. 29-57.
- Bednarik, R.  
1998. The technology of petroglyphs. *Rock Art Research*. 15 (1). 23-35.
- Binford, L.  
1979. Organization and formation processes: Looking at curated technologies. *Journal of Anthropological Research*. 35 (3).

D. Fiore – Cuestiones teórico-metodológicas e implicaciones...

Boschín, M.T.

1988. Arqueología del área Pilcaniyeu, sudoeste de Río Negro, Argentina. *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología*. 11. Buenos Aires. 99-119.
1991. Resultados obtenidos en la excavación de la Cueva Sarita II. "Area Pilcaniyeu", sudoeste de Río Negro. Arqueología y Etnohistoria de la Patagonia Septentrional. pp. 49-62. M.T. Boschín (comp.). *Cuadernos de Investigación*. IEHS. Tandil. 49-62.

Boschín, M.T. y L.R. Nacuzzi

1980. Investigaciones arqueológicas en el Abrigo de Pilcaniyeu. Río Negro. *Sapiens*. 4. Chivilcoy. 123-129.

Bruner, J.S.

1988. *Desarrollo cognitivo y educación*. Morata. Madrid.

Butzer, K.; G. Fock; L. Scott; F. Stuckenarth

1979. Dating and contexts of rock engravings in Southern Africa. *Science*. Vol. 203. N° 4386. 1201-1214.

Casamiquela, R.M.

1968. Novedades interpretativas con relación a nuevos yacimientos con grabados rupestres del norte de la Patagonia. Actas y Memorias. *XXXVII Congreso Internacional de Americanistas*. (1966). Vol III. Buenos Aires. 375-395.

Couraud, C.

1983. Pour une étude méthodologique des colorants préhistoriques. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*. 80 (4). 104-110.

De Balbín, R. y J. Moure Romanillo

1981. La galería de los caballos de la Cueva de Tito Bustillo. *Altamira Symposium*. Dirección General de Bellas Artes, Archivos y Bibliotecas. Ministerio de Cultura.

Delluc, B. y G. Delluc

1984. Lecture analytique des supports rocheux gravés et relevé synthétique. *L'Anthropologie*. 88. (4). Paris. 519-529.

D'Errico, F. y D. Sacchi

1995. Approche technologique des pétroglyphes, premiers résultats et perspectives de recherches. En: H.P. Francfort, F. Soleilhavoup, J.P. Bozellec, P. Vidal, F. D'Errico, D. Sacchi, Z. Samashev, A. Rogozhinskij. Les pétroglyphes de Tamgaly. *Bulletin of the Asia Institute*. NS. 9. 167-207.

Feruglio, V.

1993. La gravure. *L'Art Pariétal Paléolithique. Techniques et Méthodes d'Etude*. Groupe de Réflexion sur l'Art Pariétal Paléolithique. Comité des Travaux Historiques et Scientifiques. Paris. 265-274.

Fiore, D.

1993. La producción de arte rupestre en el Area Pilcaniyeu, provincia de Río Negro. *Tesis de Licenciatura*. Facultad de Filosofía y Letras. Universidad de Buenos Aires. Buenos Aires. MS.
1996. El arte rupestre como producto complejo de procesos económicos e ideológicos: una propuesta de análisis. *Espacio, tiempo y forma*. 9. Serie Prehistoria y Arqueología. UNED. Madrid. 239-259.
1998. Técnicas y artefactos para realizar grabados rupestres. Una investigación bibliográfica. *Palimpsesto*. 5. Buenos Aires. 208-222.

Flood, J.

1987. Rock art of the Koolburra Plateau. North Queensland. *Rock Art Research*. Vol 4. N° 2. AURA. 91-126.

Fosatti, A.; L. Jaffe; M. Simoes De Abreu

1990. *Rupestrian Archaeology. Techniques and Terminology. A methodological Approach: Petroglyphs. Ricerche Archeologiche*. 1 (I). Edizioni della Cooperativa Archeologica Le Orme dell'Uomo. Val Camonica. Brescia.

Gradín, C.

1959/60. Petroglifos de la Meseta del Lago Strobel (Prov. de Santa Cruz, Argentina). *Acta Praehistórica*. III-IV. Centro Argentino de Estudios Prehistóricos. Buenos Aires.

1979. Los grabados de la Angostura de Gaiman (Prov. de Chubut). *Miscelánea de Arte Rupestre de la República Argentina*. Monografías de Arte Rupestre. Arte Americano N° 1. Wenner Gren Foundation for Anthropological Research. (NY). Barcelona.

Leroi-Gourhan, A.

1976. Sur les aspects socio-économiques de l'art paléolithique. *L'autre et l'ailleurs; Hommages a Roger Bastide*, s. I. Berger-Levrault. 164-168.

Llamazares, A.M.

1982. Arte rupestre del Abrigo de Pilcaniyeu, Provincia de Río Negro. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*. XIV. NS. Buenos Aires. 103-120.

1989. El estilo "pisadas" en la Patagonia Argentina. Análisis de su formulación y algunos datos sobre una posible modalidad septentrional. *Boletín SIARB*. 3. La Paz. 48-56.

Maynard, L.

1977. Classification and terminology in Australian rock art. *Form in indigenous art*. P. Ucko (ed.). Australian Institute of Aboriginal Studies. Canberra. 387-402.

McCaskill, D.L.

1977. Schematization in rock art of the Upper Gracoyne district, Western Australia. *Form in indigenous art*. P. Ucko (ed.). Australian Institute of Aboriginal Studies. Canberra. 184-190.

Mountjoy, J.

1987. Antiquity, interpretation, and stylistic evolution of petroglyphs in West Mexico. *American Antiquity*. 52 (1).

Nobbs, M y R.I. Dorm

1988. Age determination for rock varnish formation within petroglyphs: cation-ratio dating of 24 motifs from the Olany Region, south Australia. *Rock Art Research*. Vol 5. N° 2. Canberra. 108-146.

Onetto, M.

1983. Sitio Campo Nassif 1. *El valle de Piedra Parada. Arqueología del Chubut*. C. Aschero et al. Dirección provincial de cultura de la provincia de Chubut. Rawson.

Pelegrin, J.; P. Bodu; C. Karlin

1988. "Chaînes opératoires": un outil pour le préhistorien. *Technologie préhistorique. Notes et Monographies Techniques*. 25. Editions du CNRS. Paris. 55-62

Podestá, M. M.

1988. Soportes y tecnología de grabados rupestres. *IX Congreso Nacional de Arqueología Argentina*. Buenos Aires. MS.

Rosenfeld, A.

1988. *Rock art conservation in Australia*. Special Australian Heritage Publication. Series N° 2. Australian Government Publication Service. Canberra.

Schiffer, M.

1972. Archaeological context and systemic context. *American Antiquity*. 37. 156-165.

*D. Fiore – Cuestiones teórico-metodológicas e implicaciones...*

Schiffer, M.

1987. *Formation processes of the archaeological record*. University of New Mexico Press. Albuquerque.

Sujo Volsky, J.

1975. *El estudio del arte rupestre en Venezuela*. Centro de Lenguas Indígenas. Instituto de Investigaciones Históricas. Universidad Católica. Andrés Bello. Caracas.

Ucko, P. y A. Rosenfeld

1967. *Palaeolithic cave art*. World University Library. London.

Urbani, F.

1998. A multivariate approach to characterise the groove shape of the linear parts of petroglyphs. *Rock Art Research*. 15 (1). 41-45.

Watchman, A.

1993. Perspectives and potentials for absolute dating prehistoric rock paintings. *Antiquity*. Vol. 67. N° 254. 58-65.