

Recorrido metodológico en la construcción del objeto científico

Marcelo Adrián Torres

ORCID: 0000-0002-8274-6361

Doctor en Diseño y Comunicación de la Universidad de Palermo (UP), Magister en Diseño (UP), Licenciado en Ciencias Antropológicas de la Universidad de Buenos Aires (UBA) y técnico en Dirección de arte (ESCP). Desarrolló exposiciones de arte y trabajó en agencias de publicidad y museos tanto en la Argentina como en España. Actualmente, es docente universitario en varias universidades y trabaja en el Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano, donde es director del proyecto de investigación “Documentación, Investigación y gestión cultural en áreas contiguas del centro- sur y centro -oeste de la provincia de La Rioja: El Chiflón, La Torre, Salina de Bustos, Cerro Blanco y Amaná”. Forma parte como investigador del proyecto “Investigación arqueológica, conservación y puesta en valor de los recursos patrimoniales de las localidades arqueológicas Cementerio de Paluque, Palancho, Los Colorados y áreas aledañas (vertiente occidental de la sierra de Velasco, prov. de La Rioja)”. También forma parte del proyecto “Documentación, conservación y gestión sostenible del patrimonio cultural Cueva de Las Manos”. Es Miembro Activo de la Red de Investigadores en Diseño del Instituto de Investigación en Diseño, UP.

Investigadores iniciales:

Bogado, Federico¹, fedebogado08@gmail.com;

Espinola, Karen², espinolakaren65@gmail.com;

Quintana, Victoria³, victoriaquintana1984@hotmail.com;

Tartari, Helga⁴, helgatartari@gmail.com.

¹ Estudiante avanzado en la licenciatura de Comunicación Social (Universidad de San Isidro)

² Estudiante de la licenciatura de Trabajo Social (Universidad de San Isidro)

³ Estudiante de la licenciatura de Trabajo Social (Universidad de San Isidro)

⁴ Estudiante de la licenciatura de Trabajo Social (Universidad de San Isidro)

Resumen

La representación es un modelo que utiliza la ciencia arqueológica para documentar y analizar su objeto de estudio. Esta investigación aborda las problemáticas de la construcción, a través de ciertas técnicas e instrumentos, del modelo icónico en la documentación e investigación del arte prehistórico. Para esto, se enfoca en los aspectos metodológicos interdisciplinarios en la conformación de objeto de estudio e interpretación del mundo real y se indaga en el desarrollo de las técnicas de registro de las representaciones rupestres, a lo largo del siglo XX en Argentina. El trabajo busca reflexionar sobre aspectos epistemológicos y metodológicos que se fueron afianzando como un documento científico.

Palabras clave

Nuevas tecnologías-documentación-arte rupestre-Metodología-Discurso

Introducción

El objetivo de este trabajo es realizar un recorrido histórico dando cuenta de la dificultad y los desafíos que se enfrentaron los primeros investigadores para documentar el arte rupestre prehispánico desde el punto de vista metodológico. En la arqueología argentina la documentación de las representaciones rupestres involucra a todo documento gráfico (mapa, dibujos, fotografías, etc.) como escrito (libreta de campo, informes, folletos, artículos, libros, etc.) (Renard de Coquet, 1985). Y a partir de esta documentación el investigador empieza con el proceso de análisis.

Para constituir el documento del arte rupestre, la arqueología opera en dos etapas de registro que son el *relevamiento* y el *procesamiento* (Hernández Llosas, 1985). El relevamiento implica el uso de las diferentes técnicas para adquirir las pinturas o grabados durante el trabajo de campo (fotos, calco, dibujo, etc.). En cuanto al procesamiento, se refiere a la sistematización y reproducción en gabinete de los relevamientos de las representaciones obtenidas en el campo mediante diferentes técnicas: calco digital, contrastes de colores digitalizados, clasificación y fichaje. Este trabajo hace referencia a estos dos modos de adquisición o recolección en el campo y al procesamiento en gabinete de las representaciones rupestres.

La presente investigación trabaja con una metodología cualitativa aplicada en la recolección sistemática de fuentes secundarias bibliográfica y documentación de fuentes primarias para mapear un corpus consistente y pertinente según los objetivos planteados. Para eso, se desarrolla un nivel de lectura selectivo del material en torno a los campos que abordan el estudio de los modelos de representación y la documentación del arte rupestre prehistórico; y una segunda lectura en profundidad para el análisis de los documentos y poner en relación la circulación discursiva de las marcas y huellas de las posturas relevadas. El criterio de selección y constitución del corpus bibliográfico consiste en aquellos textos que se encuentren en una base de datos académica con contenido teórico científico (información del género, objetivos, metodología y marco teórico). En base a este consistente corpus se puede analizar la circulación e identificar las marcas y huellas discursivas reflejadas en el conjunto de enunciados que utilizan los

investigadores, especializados en el arte rupestre prehistórico, para su fundamentación científica.

Este trabajo, considera que la *metodología* científica es el estudio crítico del conjunto de operaciones y procedimientos racionales y sistemáticos que utiliza el científico para encontrar soluciones óptimas a problemas complejos, teóricos o prácticos. Esta descripción, explicación y justificación por medio de la metodología permite conocer un problema de algún fenómeno del mundo. La manera de abordar al objeto de estudio se resuelve de manera racional y sistemática aplicando *métodos*, esto es realizar un conjunto ordenado de actividades físicas o intelectuales por los cuales en muchos casos se requiere del uso de medios o instrumentos materiales (Morales, 2002). En otras palabras, el estudio de los métodos se denomina metodología. En este trabajo se considera el concepto de método al proceso en una investigación científica, y el de metodología como el estudio y análisis de los métodos (Sabino,1992). Las *técnicas* son respuestas al cómo hacer para alcanzar un fin o resultado propuesto, pero se sitúan a nivel de los hechos o de las etapas prácticas que, a modo de dispositivos auxiliares permiten la aplicación del método, por medio de elementos prácticos, concretos y adaptados a un objeto bien definido. Entonces, las técnicas son los procedimientos de actuación concretos que deben seguirse, por medio de instrumentos, para recorrer las diferentes fases del método científico y alcanzar un determinado resultado. Pero, cabe aclarar, que por sí mismas no llevan al conocimiento, a la acción más eficaz, ni a la mejor manera de evaluar los resultados, son sólo una guía, un camino, un modo de aproximación y no un conjunto de certezas (Ander-Egg, 1993).

Para abordar el recorrido histórico sobre el desarrollo metodológico que tuvo la ciencia arqueológica para la documentación del arte rupestre argentino, se dividió la investigación en dos regiones. Los acontecimientos ocurridos en el norte argentino dado que fueron las primeras exploraciones a fines del siglo XIX y principios del XX y que representaron lineamientos para las posteriores investigaciones. Después la mirada se enfoca en los trabajos arqueológicos que se concentraron en la Patagonia, avanzado el siglo XX. Estos primeros intentos dan como resultado la necesidad de sistematizar y debatir la metodología para la documentación del arte prehispánico. Finalmente se reflexiona sobre aspectos

epistemológicos y metodológicos que se fueron afianzando como un documento científico.

1.0.-Las metodologías en el norte argentino/Buscando un norte

La investigación sobre el desarrollo de las técnicas de registro de las representaciones rupestres en Argentina no es una tarea sencilla. Se publicaron escasos estudios al respecto (Hernández Llosas, 1985; Fiore y Hernández Llosas, 2007) donde se describen técnicas y se hace una revisión interesante sobre el estudio científico de los principales arqueólogos que se detuvieron en investigar las representaciones rupestres en Argentina; si bien son aportes importantes para el análisis teórico sobre el registro arqueológico, no llega a profundizar sobre el desarrollo de los métodos, sus fundamentos, y tradiciones. Otras fuentes son las publicaciones científicas de casos de estudio, en la cual algunos investigadores se detuvieron en describir el tipo de técnicas e instrumentos que llevaron a cabo para su estudio. Sin embargo, en los artículos científicos, rara vez se describen las modalidades de relevamiento y procesamiento haciendo aún más difícil recabar información minuciosa sobre la tecnología en la documentación de las representaciones rupestres.

Cabe destacar que el interés por el arte rupestre argentino atrajo a muchos investigadores europeos a principios del siglo XX, influyendo en el estudio y relevamiento en el país. Como fue el caso del barón Erland Nordenskjöld, Crequí de Montfort y Senechal de la Grange, y el arqueólogo sueco Eric Boman (1908), gracias a sus investigaciones en sitios como Inca Cueva y Huachichocana (Jujuy) y distintos sitios con grabados rupestres en Antofagasta de la Sierra (Catamarca). Varios arqueólogos siguieron los pasos de sus antecesores como Salvador Debenedetti quien, continuó el rumbo de Ambrosetti, en los trabajos del Noroeste Argentino (NOA), realizando extensas excavaciones en Jujuy y describiendo sitios con arte rupestre en Salta, y en La Rioja (Debenedetti 1908; Fiore y Hernández Llosas, 2007). Hacia fines del siglo XIX varios investigadores empezarían a interesarse por las representaciones rupestres, en el caso del NOA, por ejemplo, Pedro Liberani relevó representaciones de varios sitios en Loma Rica (Catamarca),

produciendo 31 láminas a color en acuarela en 1877 y publicadas en 1950. Por su parte, Ambrosetti (1895) publicó el primer trabajo específico sobre arte rupestre de Salta en la Gruta de Carahuasi; Quiroga (1898, 1901) se ocupó no solo del arte rupestre del NOA sino del arte prehispánico en general; al igual que Ameghino (1879) en el NOA; y Moreno (1890-91) en Catamarca. El relevamiento consistía en ilustraciones centradas en el arte rupestre que posteriormente eran reconstruidas por el ilustrador y otras veces contextualizando el soporte, acompañado con alguna figura que serviría de escala. (Figura 1 y 2).

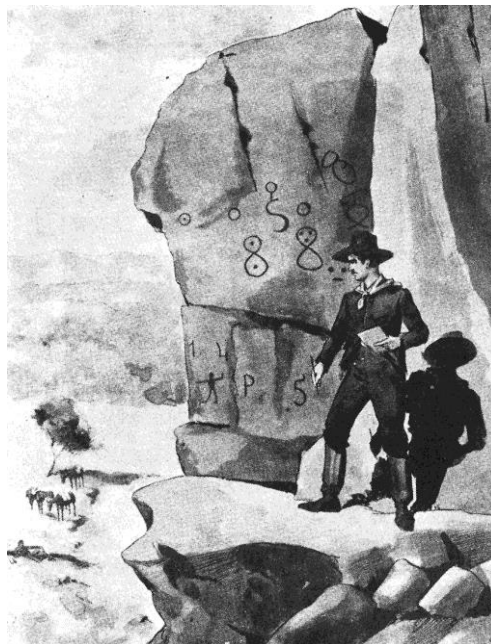


Figura 1. El dibujante Wenceslao Gómez utiliza como escala dentro del contexto ambiental a Adán Quiroga en Cafayate - Valle de Yocavil. Fuente: Quiroga, 1992, p. 291, *Calchaquí*.

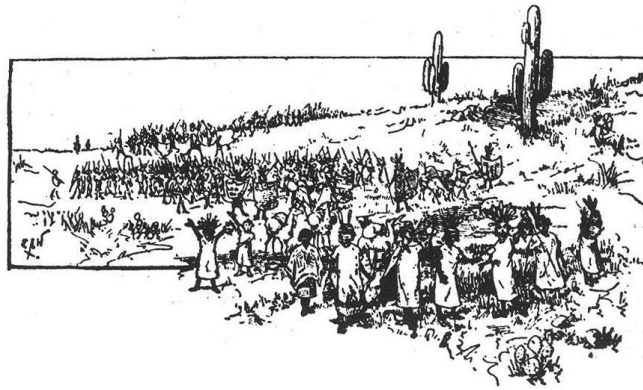
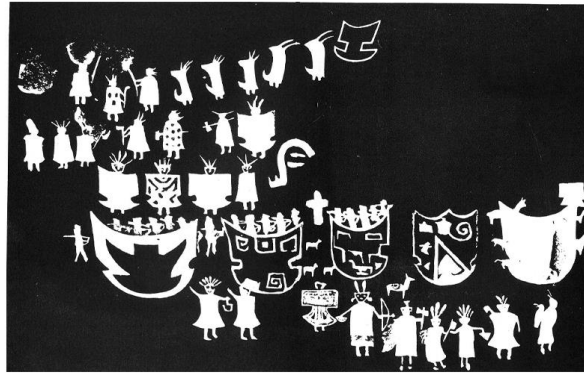


Figura 2. Registro de una escena de arte rupestre (arriba). Reconstrucción de la escena registrada (abajo).
Fuente: *Calchaquí* (p. 291), por Quiroga, A., 1992, Buenos Aires: TEA

Estos pioneros estudiaron las representaciones rupestres a finales del siglo XIX y principios del siglo XX; basaban sus estudios principalmente sobre el "registro original", es decir en la observación directa de las pinturas o los grabados plasmadas en dibujos, descripciones, y en menor medida haciendo calcos o fotografías. En los comienzos de las investigaciones del arte rupestre, los dibujos se centraban fundamentalmente en los motivos y en menor medida en el soporte rocoso, sin prestar atención al contorno de la roca y al dibujo de paneles completos, como así también no era frecuente que aparezcan escalas, medidas de longitud y altura o distancia entre motivos (Figura 1).

Otro aporte importante fue el de la arqueóloga Ana María Lorandi en 1966, influenciada por los estudios realizados en Europa y Estados Unidos, deja de lado el viejo método de describir textualmente cada petroglifo (grabado sobre roca) y

prefiere ilustrar completamente todos los ejemplares resaltando en sus publicaciones los caracteres más notables o excepcionales y dejando que el observador los estudie directamente de las ilustraciones. Así, describe las técnicas de recolección de datos mediante fotografía y calco para lograr reproducciones de los petroglifos de las regiones de Campana (Provincia de La Rioja) y Ampajango (Provincia de Catamarca). El proceso consistió en el tizado de los petroglifos cubriendo íntegramente el surco grabado y luego fotografiados en blanco y negro, colocando en lugar visible la numeración y referencia correspondiente y haciendo que el cartel numerado sirva, a su vez, de escala métrica. Debido a la dificultad de lectura de los grabados, la fotografía se complementaba con otras técnicas como el rellenado de los surcos con tiza y el oscurecimiento para el resto de la roca o viceversa (Figura 3). Por eso, hasta la introducción de la cámara fotográfica en 1840, la única manera de mostrar los resultados de los análisis de los trabajos científicos era por medio del dibujo.

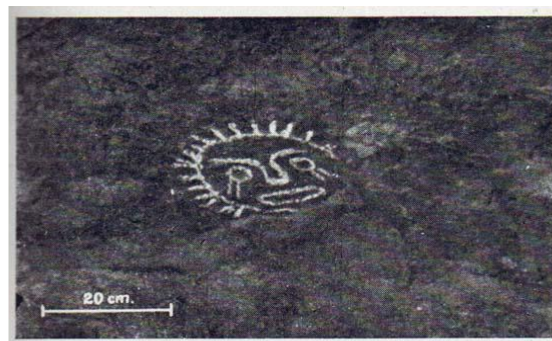


Figura 3. Técnica de tizado de un grabado en El Lajar, Guachipas, Salta. Fuente: Relaciones 4, p. 83, por Aparicio, 1944, Argentina: Sociedad Argentina de Antropología.

Entonces, en una primera época la fotografía se utilizó, tal y como aparece en las publicaciones, para mostrar el espacio físico en el que se encontraban las representaciones, y muy esporádicamente se dedicaron a las propias pinturas, ya que en un primer momento la fotografía era de baja calidad y el contraste en blanco y negro limitaba el registro de todos los matices de color (Montero Ruiz, et al., 1998). En otros casos, en base a la fotografía se realizó el calco sobre la foto para resaltar las representaciones (Figura 4).



Figura 4. Calco sobre la fotografía en blanco y negro, en El Lajar, Guachipas, Salta. Fuente: Relaciones 4, Lámina 4, por F. Aparicio, 1944, Argentina: Sociedad Argentina de Antropología.

2.0-Las metodologías en el sur / Las respuestas están en el sur

En el caso de la Patagonia Argentina, Carlos Bruch fue pionero de los estudios entomológicos en la Argentina, fue el primero en emplear en el país la reproducción fotomecánica conocida como la fototipia o fotolitografía y consistía en recubrir una piedra litográfica con albúmina bicromatada y exponerla bajo la luz de un negativo. Luego de lavar la albúmina no endurecida, se imprimía con la piedra, usando una prensa litográfica convencional. También era ilustrador científico, realizó dibujos de los menhires de Tafí, hoy reunidos en la localidad tucumana de El Mollar (Figura 5). También, Bruch inició en 1902 los estudios del arte rupestre en Neuquén en los sitios Vaca Mala y Manzanito, empleando como relevamiento y registro numerosas variables aún hoy vigentes, como ubicación geográfica, tamaño de la roca soporte, orientación cardinal del arte, técnicas - pintura, grabado, grabado pintado-, estado de conservación y lista de dibujos (Bruch, 1904, 1911).



Figura 5. Registro de los menhires. Fuente: Exploración arqueológica en las provincias de Tucumán y Catamarca por Bruch, C., 1911. Biblioteca Centenaria. (Tomo V). Universidad Nacional de La Plata.

De la misma manera, Francisco de Aparicio (1933-1935) analizaría las pinturas y grabados de Piedra Museo (Santa Cruz) en base al soporte, los artefactos hallados en superficie, y las técnicas de grabado mencionando la profundidad del surco. La técnica utilizada en aquella época fue el relevamiento fotográfico destacándose los motivos por medio del tizado (Fiore y Hernández Llosas, 2007). Este dato es interesante ya que el uso de una nueva tecnología como la fotografía empieza a ser empleada junto con las técnicas que utilizan los ilustradores abocados a la ciencia (ilustración científica) para lograr un registro que supone ser controlado, sistemático.

En relación con lo anterior, a partir de la década de 1930, se profundiza el uso de la tecnología, se emplean nuevas técnicas de relevamiento. En 1936 Eduardo Casanova, discípulo de Ambrosetti y Debenedetti, publicó la importancia de las representaciones rupestres dentro de la arqueología del área de la Quebrada de Humahuaca ubicando por primera vez, a diferencia de lo que pasaba en Europa, al

estudio del arte rupestre dentro del área arqueológica. En la década de 1950 Asbjorn Pedersen (1953) empezaba a utilizar la fotografía con películas infrarrojas y ultravioleta en el caso de las pinturas que no aparecen a simple vista debido a su desvanecimiento, aunque también realizó calcos en nylon sobre las pinturas donde no es posible observarlas por su desvanecimiento, para esos casos utilizó iluminación artificial con lámpara infrarroja. En 1957 Osvaldo Menghin trabajó en el uso de fotos, dibujos y calcos que ya era común en la década de 1950 (Menghin, 1958). También era frecuente el tizado de petroglifos para aumentar su visibilidad por contraste (Sánchez-Albornoz, 1957); sin embargo, en el Congreso de Americanistas de 1966 se acordó eliminar este procedimiento debido a sus nocivos efectos sobre la conservación del arte.

La mejora técnica de la fotografía en color, la aparición de la diapositiva, el formato de 35 mm., y las películas de infrarrojo y ultravioleta han ido concediendo un mayor protagonismo al empleo documental de la fotografía (Pedersen, 1953). Una técnica para resaltar las representaciones rupestres pintadas y fotografiarlas con mayor nitidez era la del humedecimiento de las pinturas para incrementar el contraste. Sin embargo, por un lado, la aplicación de agua a las pinturas puede contribuir a desprender el pigmento, lavándolo de la roca soporte sobre todo si el agua fue el vehículo para la aplicación de los pigmentos (Bednarik 2007). Por otro lado, se avanzó desde el punto de vista tecnológico la captura de las imágenes, pero se necesitaba una sistematización en relación al método científico que complementen el registro, todo esto generó debates sobre las diferentes técnicas e instrumentos para recopilar información.

3.0-La sistematización y discusión metodológica

A partir de la década de 1980, a nivel internacional, los investigadores incorporaron nuevas modalidades en las técnicas de relevamiento y buscan convencionalizar el sistema de registro del arte rupestre. Así, Robert Bednarik (1991, 1995) introduce una norma de calibración universal denominada la Escala Standard de IFRAO, utilizado como un registro del color y escala de medida. Esta escala, surgió como una norma internacional para el almacenamiento de datos

digitalizados de calibración de color y referencia dimensional. El proceso de reconstrucción del color es utilizado digitalmente teniendo en cuenta que los colores Rojo, Amarillo, Verde y Azul de la escala y calibrados según los valores CMYK (Cyan, Magenta, Yellow, Negro). También se convencionaliza la utilización de otra herramienta proveniente de otras disciplinas como la geología: el uso de un catálogo de color para suelos denominado Tabla Munsell (Munsell Soil Color Chart, 1980). Este catálogo de color es utilizado por geólogos en los estudios de suelos, rocas, plantas para la determinación del color. Este sistema describe todos los posibles colores en términos de tres coordenadas: matiz (Hue) que mide la composición cromática de la luz que alcanza el ojo; claridad (Value), el cual indica la luminosidad u oscuridad de un color con relación a una escala de gris neutro; y pureza (Chroma), que indica el grado de saturación del gris neutro por el color del espectro (Munsell Soil Color Chart, 1980) (Figura 6).



Figura 6. Arqueóloga realizando toma fotográfica con IFRAO. Catálogo de color Munsell y sus anotaciones en el croquis. Fuente: elaboración propia.

Hasta la década de 1980, existía muy poca documentación sobre la técnica de registro gráfico en el arte rupestre: croquis, calcos, fotos, pero sin mucha precisión sobre el tratamiento utilizado. Como una forma de visibilizar esta proliferación de técnicas e instrumentos para el registro de las representaciones rupestres, la arqueóloga María Isabel Hernández Llosas publica en 1985 el *Programa de Investigación y Documentación del Arte Rupestre Argentino*, compilando las bases teórico-metodológico para su estudio, allí describe las diferentes técnicas de relevamiento y registro. En él divide la documentación en dos etapas: el relevamiento por un lado y posteriormente el procesamiento. El primero hace referencia a la recolección de datos por medio de diferentes técnicas e

instrumentos en el trabajo de campo. La segunda etapa es procesar el material recolectado en gabinete.

María Isabel Hernández Llosas (1985) argumenta que en toda documentación se define la región a investigar y se especifica el problema a estudiar bajo la forma de hipótesis y modelos utilizando criterios definidos: los elementos que conforman al motivo en simple o compuesto, su clasificación en figurativos, abstractos o indeterminados, etc. Una vez definido esto, se aplican las formas metodológicas para adquirir y procesar las representaciones que son las mismas a las mencionadas en el apartado del relevamiento y procesamiento (fotografía, calco, etc.). La documentación adquirida es considerada como datos, refiriéndose a valores físicamente registrados en una base de datos, y no tanto a su significado o contenido. En esta etapa la forma de registro, que denomina *descriptiva-clasificatoria*, el estudio se centra en tres tipos de datos: los que surgen del análisis de las representaciones en sí, los que provienen del análisis del contexto en el que las mismas se hallan, y los relacionados con su emplazamiento en el espacio dentro del área.

La arqueóloga Susana Renard de Coquet (1985) entiende que la *documentación primaria* son las representaciones rupestres por tratarse de vestigios arqueológicos que no pueden ser trasladados al gabinete por su condición de objeto inmueble. Fuera de su ubicación original, el único lugar donde se puede recurrir a ellos es a través de los *documentos secundarios* definiéndolo a éstos últimos como

...todo conjunto de técnicas necesarias para el procesamiento, organización, presentación y diseminación del conocimiento especializado, con el fin de garantizar la máxima accesibilidad y utilización de la información contenida en los documentos. Los documentos son todo registro informativo presentado en forma impresa, visual, auditiva, táctil o combinada, que pueda preservarse a través del tiempo y el espacio. Unidad consistente en un soporte de datos, el dato registrado en ella y el significado a ese dato. (FID/CLA, 1980, p. 167).

Por lo tanto, para la investigadora los documentos secundarios son aquellos que brindan datos e información sobre un objeto, hecho, etc., pero que no son el objeto

en sí (las representaciones rupestres). Ahora bien, por la temática de esta investigación, los hechos forman parte de lo que en arqueología se denomina documentos secundarios, que abarca documentos escritos (publicaciones científicas, libretas de campo, encuestas, folletos, informes), y gráficos (mapas, planos, dibujos, reproducciones fotográficas, etc.).

La arqueología basa su análisis a partir de lo registrado (fotos, calcos, dibujos, etc.), no del objeto de estudio. Por lo tanto, trabaja con documentos secundarios que no son el objeto en sí pero que tiene un valor de autenticidad y de veracidad importante para la comunidad científica. Lo que lo hace legítimo no es el objeto en sí, sino su documentación secundaria arqueológica que certifica su autenticidad.

En Argentina como en el exterior desde principios de la década de 1980 la inclusión de la digitalización de las imágenes del arte rupestre cambiaría en varios aspectos el discurso de la documentación. Por un lado, en la conservación prolongada de los archivos de las imágenes, a diferencia del almacenamiento de las diapositivas fotográficas donde los colores empiezan a deteriorarse con el tiempo. Por otro, el uso y el bajo costo del escáner para digitalizar las diapositivas a color y la mejora de las imágenes por medio de software que trabajan con los píxeles significaron, a principios de 1990, un cambio fundamental en la documentación para recuperar imágenes deterioradas, dañadas o desvanecidas (Rip,1983).

Sin embargo, los investigadores empiezan a cuestionarse este uso y compararían al mismo, con las metodologías tradicionales. Por ejemplo, Clegg, Díaz-Andreu, y Larkman (2000) afirman que la tecnología digital permite reducir la subjetividad, reconstituyendo motivos, recuperando los verdaderos colores. Esto último, con ayuda de la escala de calibración IFRAO (Bednarik y Seshadri, 1995). Al respecto, la escala de la IFRAO es también cuestionada (Pereira, 2012) porque se basan en impresiones con inyección de tinta a cuatro colores: cian, magenta, amarillo y negro (CMYK) que pueden variar de una impresora a otra. Además, cada pantalla muestra el color en valores rojo, verde y azul (RGB), por eso cada vez que se imprime algo, los colores que se muestran guardan un parecido relativo con los observados en pantalla y no una reconstrucción del color. En cambio, Edgar García (2009) propone la utilización del catálogo de color Pantone utilizado en diseño.

García menciona esta guía resultando más provechosa que la Munsell por su variada gama de colores, porque permite obtener colores similares, y se la puede utilizar con el software Adobe Photoshop que tiene incorporado el catálogo de colores Pantone.

A partir del uso de la digitalización de las imágenes, la documentación tradicional (dibujo, calco, etc.) es considerada por varios investigadores (Liam y Gunn, 2012) con un alto valor de subjetividad porque el documentador debe decidir los límites o bordes de donde empieza y termina un motivo. Aunque consideran que es muy influyente la experiencia de la persona que usa el software, se han comparado dibujos a mano alzada y por computadora mediante el uso de herramientas de diseño como el Adobe Photoshop asegurando que son más precisas éstas últimas. En cambio, David Lewis-Williams (1990) sostiene que el registro manual de los motivos sigue siendo importante para alcanzar una mayor precisión. Brady Liam y Robert Gunn (2012) consideran que existe un común acuerdo en que estas técnicas pueden reducir el grado de subjetividad inherente a un dibujo, así como ayudar en la interpretación de una imagen, especialmente en los casos donde hay superposiciones y colores. Por eso recomiendan combinar los croquis, el dibujo preciso, con la fotografía y el retoque digital por computadora.

En Argentina Sánchez Proaño (2000) plantea que es inevitable la pérdida de datos en el registro de las representaciones rupestres desde la obtención fotográfica (ver Figura 7) pasando luego por el escaneo de la fotografía hasta su digitalización a través del algún software (ver Figura 8). Mario Sánchez Proaño (1991) sistematizó el uso de técnicas de relevamiento rupestre. Él clasifica la documentación visual del arte rupestre en manuales (dibujo), automáticos (fotografía, imagen de TV y la informática) y a partir de los recursos que utiliza el diseño gráfico realiza el tratamiento de imágenes fotográficas escaneándolas para luego procesarlas digitalmente.

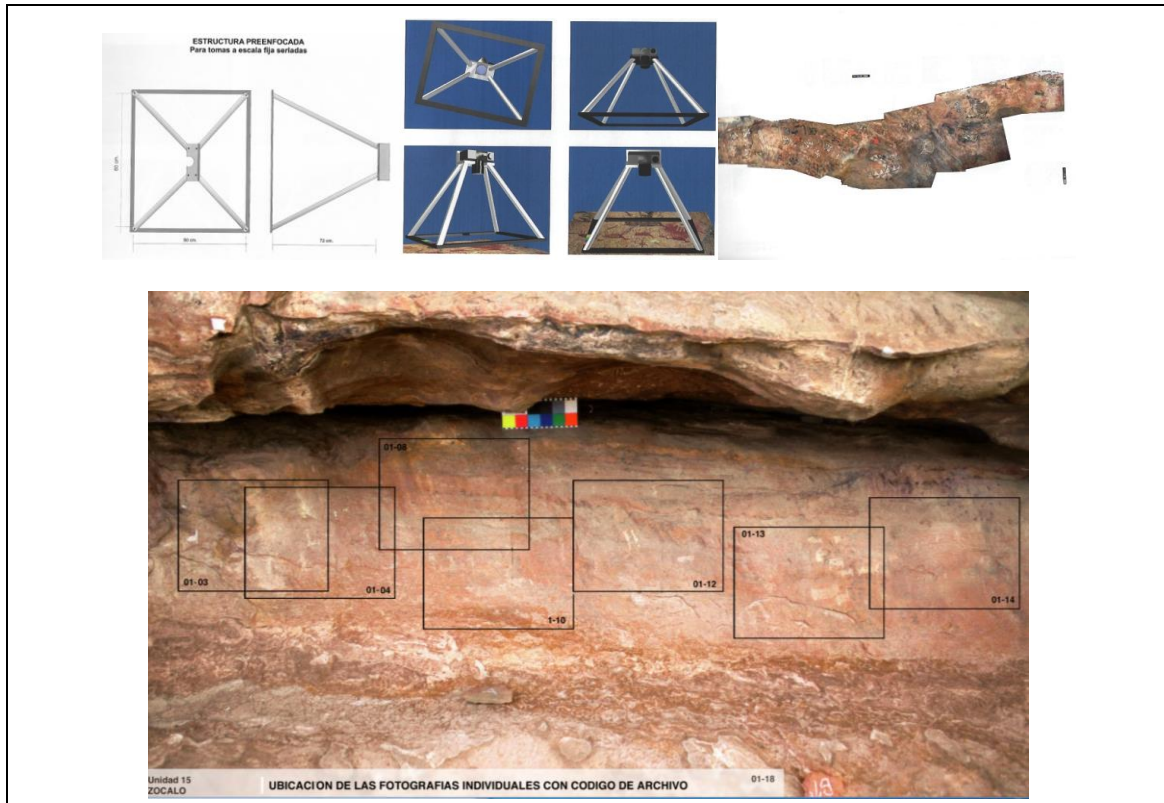


Figura 7. Estructura para tomas fotográficas fijas y en serie. Fuente: *Archivo Visual del Arte Rupestre de Guachipas*, por M. S. Proaño y B. Sánchez, 1999, Buenos Aires: INAPL. Manuscrito inédito.

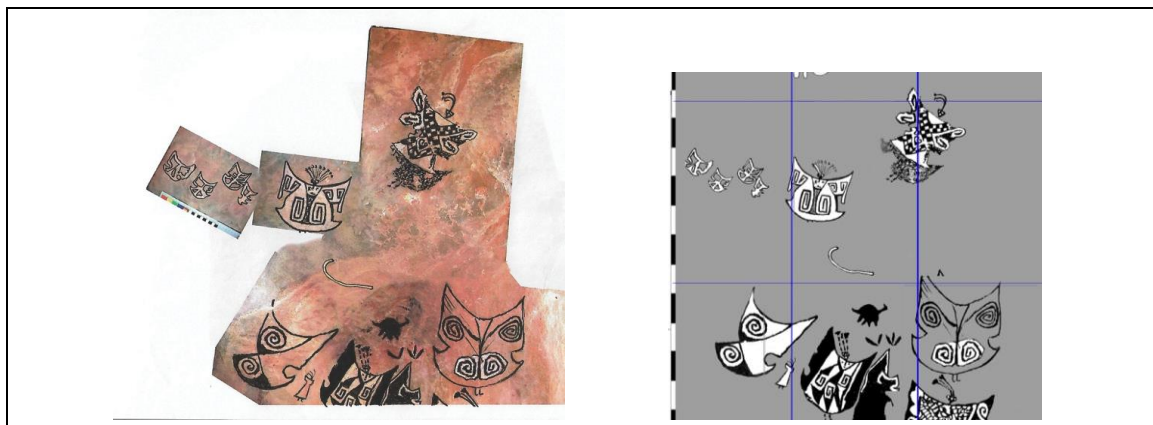


Figura 8. Ejemplo del procesamiento fotográfico y la realización de su calco en la digitalización. Fuente: *Archivo Visual del Arte Rupestre de Guachipas*, por M. S. Proaño y B. Sánchez, 1999, Buenos Aires: INAPL. Manuscrito inédito.

Este recorrido de los antecedentes y la reflexividad de la ciencia invita a reflexionar e identificar las implicancias y las confluencias técnico-discursivas junto con las tradiciones transdisciplinarias para la construcción metodológica del documento científico arqueológico, que, por otra parte, fueron circulando hasta

adoptar consenso entre los investigadores permitiendo la estandarización de la práctica, afianzando la conformación del discurso científico en algunos investigadores. Este consenso se vio apoyado, en sus comienzos, por la dominación de las ciencias naturales que adquirió cierta autonomía, con la idea de una ciencia neutral.

A modo de reflexión

Este trabajo dio cuenta de los comienzos de las investigaciones del arte rupestre, en especial en el uso de la metodología, el cual se centraban en dibujos y fundamentalmente en los motivos, y en menor medida en el soporte rocoso, sin prestar atención al contorno de la roca y al dibujo de paneles completos o al contexto, como así también no era frecuente que aparezcan escalas, medidas de longitud y altura o distancia entre motivos. Actualmente, los investigadores emplean el dibujo sobre papel milimetrado a modo referencial, y complementándolo con otras técnicas como la fotografía digital para la ubicación del contexto del arte.

Sin embargo, el uso de la tecnología abre otro debate sobre la objetividad y la subjetividad. En esta discusión se deja entrever un discurso residual del positivismo que ha avanzado sobre las técnicas, y da como resultado una argumentación que aspira a la fidelidad en la documentación. En la actualidad, el debate sigue abierto, pero esto también se debe a que la problemática se centra en la dualidad discursiva real-irreal, objetividad-subjetividad, copia-original. Es interesante dismantelar estas oposiciones binarias edificadas a través de los siglos, no para sepultar el pasado; por el contrario, para descentralizar el problema, que ignoran otros puntos de vista y para señalar cómo la argumentación arqueológica comienza a desarticularse a sí misma, ya que los investigadores que documentan están inmersos en un sistema de diferencias, en cuanto a que no hay acuerdo sobre la objetividad y sólo demuestran un anhelo a algún tipo de presencia pura y absoluta.

Por el contrario, el conocimiento objetivo no es un estado de neutralidad que existe en una realidad independiente al investigador, es una construcción social dinámica en un determinado contexto cultural e histórico llevado a cabo por el

acuerdo y validación de un conjunto de sujetos. Este tipo de conocimiento se visibiliza en el empleo de ciertos soportes significantes (por ejemplo, la fotografía o las nuevas tecnologías) en base a un determinado discurso científico.

Bibliografía

Ambrosetti, J. B. (1895). Las grutas pintadas y los petroglifos de la provincia de Salta. *Boletín del Instituto Geográfico Argentino* XVI: 311-342.

Ameghino, F. (1879). L'homme préhistorique dans la Plata. *Revue d'Anthropologie* 2(2)

Ander-Egg, Ezequiel (1993). *Técnicas de investigación social*. Ed. Magisterio del Río de la Plata.

Aparicio, Francisco (1944). La gruta pintada de El Lajar. *Relaciones 4*, Sociedad Argentina de Antropología.

Bednarik, R. G. (2007): *Rock Art Science. The scientific study of Palaeoart*. Nueva Delhi, Aryan Books.

Bednarik, R. G. (1991). *The IFRAO Standard Scale*. En: 1991 Rock Art Research, N° 8: 78-79.

Bednarik, R. G. Y K. Seshadri (1995). "Digital colour reconstitution in rock art photography". *Rock Art Research*. N° 12: 42-51. Melbourne.

Boman, E. (1908). *Antiquités de la Région Andine de la République Argentine et du Dessert d'Atacama*. París: Imprimerie Nationale.

Bruch, C. (1904). Metamorfosis y biología de Coleópteros Argentinos I. *Rev. Mus. La Plata* 11: 317-327.

Bruch, C. (1911). Exploración arqueológica en las provincias de Tucumán y Catamarca. *Biblioteca Centenaria*. (Tomo V). Universidad Nacional de La Plata.

Clegg, P., Diaz-Andreu, M., and Larkman, B., (2000). "Digital Image Processing and the Recording of Rock Art". *Journal of Archaeological Science* 27 (9): 837–843.

Debenedetti, S. (1908). *Excursión arqueológica a las ruinas de Kipon* (Valle Calchaquí, Salta). Buenos Aires: Facultad de Filosofía y Letras (UBA).

Fiore, D., Llosas, H. M. I. (2007). "Miradas rupestres. Tendencias en la investigación del arte parietal en Argentina". *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología XXXII*. Buenos Aires.

García, E. N. (2009). "La guía Pantone como herramienta auxiliar en arqueología". *Estrat Crític. Revista d'Arqueologia*, Nro 3. Universidad Autónoma de Barcelona.

Gunn R.G, ; Ogleby C. L., Lee D., Whear R. L. (2010). *A method to visually rationalise Superimposed pigment motifs*. Australia: Rock Art Research, Vol. 27, (2)

Hernández Llosas, María Isabel (1985). PROINDARA. *Programa de Investigación y Documentación del Arte Rupestre Argentino*. Instituto de Antropología e Historia Hispanoamericana, FECIC.

Lewis-Williams, J.D., (1990) Documentation, Analysis and Interpretation: Dilemmas in Rock Art Research. *South African Archaeological Bulletin* 45(152):126–136.

Liam, M. B. y Gunn, R. G. (2012). "Digital Enhancement of Deteriorated and Superimposed Pigment Art. Methods and Case Studies". Part XI. Rock Art in the Digital Age pp. 625-643. *Companion to Rock Art*. Ed. Jo McDonald and Peter Veth.

Lorandi, A. M. (1966). "El arte rupestre del Noroeste Argentino (Área del norte de La Rioja y sur y centro de Catamarca)". *Dédalo. Revista de arte e Arqueología. Museu de arte e arqueología* II, 4:15-971. Universidade Sao Paulo.

Menghin, O. (1958) *Origen y desarrollo racial de la especie humana*. Compendios Nova de Iniciación Cultural (14). Buenos Aires: Nova.

Morales, Víctor (2002). "Sobre la metodología como ciencia y el método científico: un espacio polémico". *Revista de pedagogía* v. 23 n. 66. Caracas.

Montero Ruiz, I., et al (1998). "Técnicas digitales para la elaboración de calcos de Arte Rupestre". *Trabajos de Prehistoria*, 55, nº1,1998, p. 155-169.

Munsell Soil Color Chart. (1980). *Munsell Soil Color Charts*. Baltimore: MD.

Pedersen, Absjorn (1953). "El infrarrojo y su aplicación en la investigación de pinturas rupestres". *Runa* VI.

Pereira, José (2012). "Por qué no usar la IFRAO SCALE en Arte Rupestre". *Digital Heritage*. Recuperado: <http://www.jpereira.net/apuntes-brevs/por-que-no-usar-la-ifrao-scale-en-arte-rupestre>

Renard de Coquet, Susana (1985). *Diseño de Sistema de Documentación para representaciones rupestres*. PROINDARA. Buenos Aires: Instituto de Antropología e Historia Hispanoamericanas, FECIC.

Rip, M.R., (1983) "Digital Recording and Image Processing of Rock Art by Computer". *South African Archaeological Bulletin* 38 (138):77-79.

Sánchez Proaño, S. Mario (1991). "Recursos, estrategias y técnicas en el relevamiento de arte rupestre". En M. Podestá, M. I. Hernández Llosas y S. Renard de Coquet (eds.), *El arte rupestre en la Arqueología Contemporánea*. Buenos Aires: FECIC.

Sánchez Proaño, Mario y Betina Sánchez (2000). "Una estrategia de documentación visual". Podestá, M. y M. de Hoyos editoras. *Arte en las Rocas*. Buenos Aires: Sociedad Argentina de Antropología, Asociación Amigos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano, pp. 199-201.

Quiroga, Adán (1931). *Petrografías y pictografías de Calchaquí*. Buenos Aires: Universidad Nacional de Tucumán.

Quiroga, Adán (1901). *Calchaqui*. Edit TEA-Buenos Aires.

Sabino, Carlos (1992). *El proceso de investigación*. Buenos Aires: Lumen.

Sánchez-Albornoz, N. (1957). "Pictografías del Hoyo de Epuyén (Chubut, Argentina)", *Actas Prehistórica 1*, pp.121-125.

DOCUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

ISSN 2796-809X

Documentos de Investigación es una publicación científica periódica de la Universidad de San Isidro que expresa los temas y problemáticas que son desarrollados, fundamentalmente, a través de sus Programas y Proyectos de Investigación. Los mismos son elaborados por investigadores y expertos que integran estos espacios como así también por otros especialistas vinculados a éstos.

Los Programas y Proyectos de Investigación desarrollados desde la Secretaría de Investigación cuentan con un proceso de evaluación y seguimiento integrado por pares expertos externos y de la propia institución. Estos documentos a su vez son mandados a evaluar individualmente de manera anónima, previa aceptación por parte del Consejo Editorial de la publicación quien es el responsable de su aprobación definitiva.

Las ideas expresadas por los autores son de carácter personal y no comprometen la visión de la institución y sus autoridades.

Las normas de publicación pueden consultarse en: usi.edu.ar

Todo material, crítica, comentario y sugerencia debe enviarse a: documentosdeinvestigacion@usi.edu.ar

DOCUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

ISSN 2796-809X

1. **Bulcourf, Pablo.** Algunas reflexiones sobre la investigación científica y sus desafíos.
2. **Barbato, Constanza.** El ejercicio ético del periodismo con perspectiva de género. Un camino hacia una práctica profesional no sexista.
3. **Ochoa, María Laura.** ¿Se puede enseñar Derecho sin hablar de pobreza? La importancia del contexto en la formación de los operadores jurídicos.
4. **Argnani, Agustina y Cibeira, Cecilia.** El Aprendizaje Servicio como modelo pedagógico y didáctico en la USI.
5. **Torres, Marcelo.** Documentar el pasado: los modelos visuales en la construcción científica.
6. **Bruzzone, Julia Leonor.** Nuevo paradigma en el perfil del profesional de la abogacía conforme la Ley Nacional de Educación Superior.
7. **Flori Brito, Sofía Candela.** Cómo se representa la maternidad en una serie televisiva: el caso de *Friends*.
8. **Torres, Marcelo.** La construcción discursiva de la representación científica.
9. **Argnani, Agustina y Cibeira, Cecilia.** El Aprendizaje Servicio como modelo pedagógico y didáctico en la USI. Parte II.
10. **Bruzzone, Julia Leonor y Ochoa, María Laura.** Nuevas reglas para una ética profesional de la abogacía desde un enfoque de derechos humanos.
11. **Torres, Marcelo.** La construcción discursiva de la representación científica. Recorrido metodológico en la construcción del objeto científico.