

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MUSEO

REVISTA DEL MUSEO DE LA PLATA
(NUEVA SERIE)

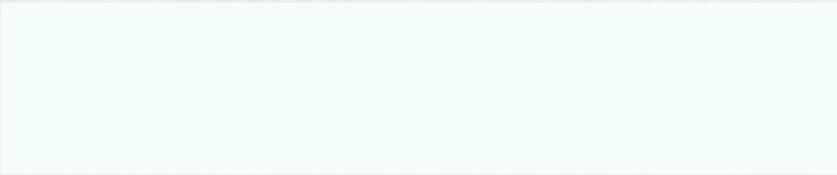
TOMO IX

Antropología n° 79



**EL ANALISIS FUNCIONAL DE MATERIAL LITICO:
UN PUNTO DE VISTA**

Alicia Susana Castro



EL ANALISIS FUNCIONAL DE MATERIAL LITICO: UN PUNTO DE VISTA

Alicia Susana Castro

RESUMEN

El análisis funcional, por medio de la observación de huellas de uso, permite definir científicamente si un artefacto se usó o no y si una pieza sin formatización, puede ser considerada un útil.

No siempre una determinada forma implica una función específica y muchas veces partes de una lasca, como un filo natural, son suficientes para realizar una función cualquiera. Por ello, lo importante es determinar, en cualquier conjunto lítico, el verdadero significado de cada pieza a través de la definición de su uso verdadero, por medio de un método científico que incluye, a diferencia de otras formas de aproximación a la determinación funcional, formulación de hipótesis y su contrastación.

Siendo que el análisis funcional define el significado de una pieza, debería realizarse previo a la definición de tipos y la clasificación tipológica.

Se plantea un modelo de trabajo por el cual el análisis funcional se realice según tres niveles de aproximación óptica, siguiendo una metodología específica, con pasos definidos en cada una de las dos etapas de trabajo de la metodología propuesta: Etapa Experimental y Etapa Analítica.

Palabras Claves: Rastros de uso, función, uso, tipología, niveles ópticos.

ABSTRACT

Microwear analysis of lithic raw material: a point of view

The microwear analysis allow to define scientifically whether an artifact was used or not, and if a lithic piece without technological treatment can be defined as tool.

Not always an specific artifact means an specific action and many times only a regular edge can to perform numerous activities.

It is important to define the real meaning of each piece through the definition of its real use. The microwear analysis define use through a scientific methodology, with the formulation of hypothesis and its demonstration.

Microwear analysis must be done before typological classification and type definition.

It is proposed to perform the analysis through three optic approximation levels: naked eye, low power approach, high power approach. Each level following specific steps within two principal phases that are proposed here: Analytic and Experimental Phases.

Key words: Microwear, use, function, typology, optic approach

INTRODUCCION

El análisis funcional constituye un método más de aproximación para entender los conjuntos arqueológicos líticos, artefactuales o utilitarios, y convertirlos en datos.

Este trabajo trata de delinear un punto

de vista sobre: la importancia del análisis funcional, entendiéndolo como la mejor metodología para definir si una pieza lítica arqueológica, hallada en contexto, fue utilizada o no; el lugar que debe ocupar en el marco de los estudios líticos; y la utilización de las formas de aproximación óptica para la definición del rastro de uso.

IMPORTANCIA DEL ANALISIS FUNCIONAL

El análisis funcional permite definir científicamente si un artefacto se usó o no, y si una pieza sin formatización, o ninguna transformación intencional, puede ser considerada un útil (Cahen y Van Noten, 1971; Knudson, 1979; Schiffer, 1976).

Más del 90 % de los 2.000.000 de años de la existencia del hombre como animal sofisticado, hemos existido en la condición de cazadores recolectores, sin el beneficio de los metales aunque si de otras materias primas, algunas altamente perecederas. De esta manera, el estudio de los implementos en piedra nos provee con uno de los pocos, pero muy importante, medios para entender nuestro comportamiento evolutivo y el desarrollo cultural. El análisis de los rastros de utilización de estos instrumentos o artefactos en piedra es extremadamente importante en ese sentido.

Consideramos que todo conjunto artefactual lítico presente en un sitio arqueológico no es simplemente la muda y parcial expresión de uno o más subsistemas culturales, por el contrario es una de las llaves de aproximación estratégica para el entendimiento del comportamiento humano en el marco de su evolución cultural.

Partimos de la presunción de que las actividades humanas en el pasado están reflejadas en los artefactos, así como en el patrón de distribución de los mismos en un sitio arqueológico (Binford, 1968), es decir, en el contexto arqueológico. Si nosotros fallamos en lograr un buen récord e interpretación del mismo, sería imposible una correcta interpretación arqueológica (Wood y Johnson, 1978).

Ese patrón de distribución de los artefactos debe ser estudiado en relación a la matriz que los contiene y a su proceso de cambio (Odell, 1981), así también, cada uno de los elementos de ese contexto debe ser abordado de manera que permita interpretar el comportamiento que lo originó.

Uno de los problemas principales de la Arqueología como ciencia es el esfuerzo

para aprender y explicar las relaciones entre el comportamiento humano y la cultura material en todos los lugares y tiempos (Reid et al., 1975; Rathje & Schiffer, 1982; Berenguer, 1985). Una idea básica, compartida por la mayor parte de los científicos, es que los artefactos serían una parte integral de casi todo comportamiento humano y del proceso social de adaptación y evolución, además de ser el elemento conector en el juego interpretativo de las formas sociales pasadas. Entendiendo de esta forma la cultura material representada por los restos arqueológicos, es posible obtener información básica y lograr un conocimiento más profundo acerca de como las sociedades operan y cambian.

El estudio de la problemática de reconstrucción del registro material artefactual comprende para Schiffer (1986), una serie importante de leyes experimentales explícitas como ningún otro dominio de la arqueología; por ejemplo, virtualmente cada inferencia acerca del comportamiento de manufactura (campo de la tecnología), o uso del material (campo de la interpretación funcional), envuelven leyes materiales específicas formuladas, a menudo, con la ayuda de estrategias experimentales o etnoarqueológicas. El análisis funcional es un ejemplo de ello.

Tomando en consideración solo uno de los referentes que conforman el registro arqueológico de un sitio dado: los artefactos y útiles líticos, y conjugando la idea que son parte de la actividad humana y como tal, de un subsistema interrelacionado, formando parte constitutiva de todo un sistema cultural, es lógico pensar que aprender esos elementos, es aprender una parte importante de todo el sistema cultural. En consecuencia, los instrumentos líticos o, utilizando una terminología general, los conjuntos utilitarios líticos, constituirían uno de los referentes arqueológicos adecuados para interpretar una importante parte del marco cultural que históricamente habría caracterizado a un grupo humano..

No siempre una determinada forma implica una función específica. Muchas veces

la satisfacción de una necesidad y las características básicas de un artefacto, como un filo natural, son atributos suficientes para su selección y utilización por parte del hombre y/o grupo humano (Castro, 1994). Una simple lasca puede realizar importantes actividades satisfaciendo requerimientos funcionales del grupo (Odell, 1982). Existen ejemplos de estudios etnográficos que demuestran lo dicho (Gould, 1974; Heider, 1976; White, 1968; Gould, Koster y Sontz, 1971). Luego que una forma sea potencialmente factible de ser utilizada de una determinada manera, no significa que en realidad haya sido usada de esa manera. Esto indica que existiría un amplio espectro de variaciones en cuanto a la producción y uso de los artefactos líticos, al no saber que aspectos de esa gama representan las piezas que analizamos, lo importante es determinar su verdadero significado.

De aquí la importancia de definir "uso" en cada artefacto, pues la presencia de formas potencialmente útiles no utilizadas, o al menos no para la función pretendida, y formas no estandarizadas utilizadas, estarían hablando de serias e importantes razones intelectuales y económicas en un individuo, para llegar a estos resultados.

Casi desde los comienzos de esta disciplina científica, los arqueólogos se han preocupado por conocer la función de los artefactos por medio de diferentes métodos: analogía etnográfica o la simple replicación experimental de funciones inferidas. Pero la verdadera funcionalidad debería ser definida a partir del uso concreto y no de la capacidad potencial de las piezas. Keeley y Newcomer (1977), trataron de dar una definición de uso, advirtiendo sobre la necesidad de adoptar una "actitud analítica", sosteniendo que deben ser considerados los atributos funcionales de un artefacto para poder definirlo como "instrumento". Según estos autores el uso de los instrumentos quedaría definido por:

- 1.- La ubicación de los rastros de uso en la morfología artefactual.
- 2.- La dirección del movimiento.

3.- El material o sustancia trabajada.

Por último el análisis funcional permitiría definir el uso de una pieza lítica a través de un método científico que incluye, a diferencia de otros, procesos de aproximación, formulación de hipótesis y contrastación de las mismas (Frison, 1969; Moss, 1979; Hayden y Kamminga, 1979 y Keeley, 1980).

La propuesta implícita es llegar a conocer cada artefacto y útil lítico como una unidad, no en sus atributos en forma desarticulada, con el fin de alcanzar un "large picture" (en la terminología de Young y Bonnichsen, 1984: 1), sin perder de vista las variaciones particulares, como forma de aproximación cognitiva. Es decir, analizar cada pieza en forma particular, haciendo énfasis en la descripción de las relaciones entre atributos morfológicos y tecnológicos y funcionales para, de esta manera y a través de una aproximación directa a la pieza, llegar a conocer el uso individual dado a la misma y en lo posible, al individuo que la produjo y que la utilizó, convirtiéndola en un verdadero instrumento y si es posible a las necesidades del grupo y sus actitudes o conductas para satisfacerlas.

LA CLASIFICACION TIPOLOGICA: EL ANALISIS FUNCIONAL Y TECNOLOGICO PARA LA DEFINICION DE TIPOS

Hacer énfasis solo en la funcionalidad y uso de los artefactos, trae aparejado un serio riesgo en cuanto a las limitaciones de este tipo de aproximación. Hipotéticamente una aproximación funcional es adecuada para interpretar aspectos del comportamiento humano y fundamentalmente, definir la calidad de útil de una pieza y el fin de cada artefacto. Pero las mayores limitaciones se presentan en el momento de establecer diferencias estilísticas y culturales entre un conjunto y otro.

Por el contrario, el estudio de los artefactos líticos desde el punto de vista tecnológico, es decir haciendo hincapié en el

análisis de atributos morfológicos derivados de la aplicación de una técnica específica de obtención y formatización, ofrecería información más directa sobre las características propias del artesano -su habilidad, modas adquiridas, inventadas, costumbres tradición etc.- así como tendencias culturales y diferencias básicas entre una cultura y otra. La técnica aplicada en la formatización de un conjunto industrial, puede ser inventada, adaptada, copiada de generación en generación, perfeccionada e influenciada por la particularidad mental y física de cada artesano y por la forma de almacenar, extraer y volcar información en forma casi inconsciente. Mas que la función es la técnica identificada en un conjunto, lo que puede llevar al antropólogo a diferenciar un grupo de otro.

Aproximarse al artefacto a través de sus características funcionales y tecnológicas, implicaría abordar el conocimiento en forma global, al ser estas dos aproximaciones de tipo complementario. Por el contrario, el conocimiento logrado solo a través de cada uno de ellos en forma individual, conduciría a interpretaciones muy parcializadas de la realidad de cada pieza y la conformación de tipos, que si bien válidos para ciertas tipologías, no reflejarían su verdadero significado en términos del comportamiento humano.

Teniendo en cuenta la importancia del tipo y de las tipologías, como la mejor forma de manejar y ordenar la información implícita en conjuntos numerosos de piezas, consideramos que los tipos, sobre los cuales se van a construir éstas deben ser definidos tomando en consideración las variables técnicas y funcionales, de manera que el tipo sea una abstracción que conjugué las evidencias del comportamiento que quedan plasmadas en los artefactos y útiles. Por ello, resumiendo lo dicho hasta aquí, hay cuatro aspectos principales sobre los que debería fundamentarse una tipología lítica:

a.- Los métodos de clasificación tipológica son los más adecuados para el manejo preciso y económico de cualquier conjunto

arqueológico lítico, teniendo en cuenta que para que ello tenga valor es necesario utilizar tipos definidos por atributos de valor cultural.

b.- Los atributos deben ser lo suficientemente diagnósticos para brindar información sobre diferentes instancias de la vida de cada útil y el grado de participación de éstos en diferentes subsistemas culturales, como expresiones del comportamiento humano, es decir que deben dar cuenta del complejo proceso que va desde su concepción ideal a su utilización concreta.

c.- Es necesario que en un sistema de clasificación y análisis incluya todos los objetos presentes y asociados en cada sitio arqueológico, aunque no impresionen como artefactos, sobre la presunción de que puedan haber sido utilizados.

d.- El proceso de estudio y clasificación debe incluir pasos precisos de análisis para la identificación de atributos válidos para la posterior definición de tipos e interpretación de los conjuntos, desde el punto de vista tecnológico y funcional.

En consecuencia el análisis funcional debería realizarse previo a la definición de tipos y la clasificación tipológica.

MATERIALES Y METODOS

En este trabajo dejaremos planteada una propuesta, sin su demostración con casos concretos que permitan contrastar positivamente su validez. Hacerlo llevaría a una presentación extensa, información que planteamos brindarla a través de publicaciones futuras. De esta manera solo dejaremos planteado el problema a través de la posición asumida respecto a la aplicación del análisis funcional.

Luego, se observará que la bibliografía presentada muestra un vacío de aproximadamente 8 años. Esto se debe a que hemos utilizado como antecedentes bibliográficos, solo aquellos trabajos que se ocupen de alguna manera, y hasta a veces parcialmente, de la discusión teórica del manejo de las formas de aproximación y la posición del análisis funcional en los estudios líticos. En

estos 8 años encontramos que los trabajos producidos no reflejan la problemática anterior, hasta el presente momento en que pretendemos abrir el juego de la discusión nuevamente.

Asimismo, no discutiremos aquí como deben encararse los estudios de tecnología lítica, por el contrario creemos necesario expresar cuales son los requisitos que consideramos necesarios tener en cuenta en el Análisis Funcional y como debería llevarse a cabo.

El proceso de avance y desarrollo del Análisis Funcional, llevó a la polarización teórica, metodológica y técnica de las formas de aproximación al estudio de rastros. Por un lado, se nuclearon los partidarios de la utilización de altos aumentos para el análisis de huellas de uso (High power approach), utilizando microscopios metalográficos y electrónicos de barrido, haciendo hincapié en los "micropulidos" y "estrías" como los rastros más diagnósticos. Su finalidad fue la de establecer las diferentes categorías de sustancias trabajadas y movimientos realizados sobre la base de identificar superficies con diferente reflexión de luz, textura de las microsuperficies y particularidades microtopográficas (Keeley, 1977, 1980; Anderson-Gerfaud, 1980, 1981, 1982; Vaughan 1980, 1981; Moss 1983; Mansur, 1981, 1983, 1985, entre otros.)

Por otro lado se nuclearon los partidarios de la utilización de bajos aumentos (Low power approach), por ejemplo Tringham et al., 1974; Odell y Odell Veerecken, 1980; Broadbent y Knudson 1975, entre otros). Fundamentaron su trabajo en el análisis de la producción y tipo de microcicatrices.

En realidad, lejos de estas controversias, el Análisis Funcional puede instrumentarse de una manera u otra, pero lo adecuado es aplicarlo a través de una metodología que incluya ambos niveles de aproximación, ya que éstos, lejos de excluirse, se complementan.

El análisis funcional debe realizarse según tres niveles de análisis, cada uno

específico al detalle de diferentes variables (o atributos funcionales), a saber:

1.- Nivel de ojo desnudo o a simple vista: este permite una aproximación a la morfología de la pieza como un universo que debe ser aprendido en su totalidad y en cada una de sus partes. A través de este nivel el analista adquiere una idea del universo que esta estudiando (la pieza), y de sus partes potencialmente funcionales activas y pasivas. Incluso llega a ser diagnóstico de los niveles de intensidad de algunas variables tales como el redondeamiento de los filos o brillo de los mismos, así como de la producción de cicatrices, obteniendo una idea de la frecuencias de su ocurrencia, características y distribución. En consecuencia permite realizar inferencias funcionales preliminares. Es el nivel en el que se adquiere una idea del espacio en el que operará el análisis posterior; se identifican formas, técnicas y atributos que configurarán finalmente el patrón funcional.

2.- Nivel de bajos aumentos o de lupa binocular: este permite una aproximación a variables relacionadas con lo que denominamos "alteraciones morfológicas del filo" (Castro 1994). Es decir microcicatrices, cicatrices, fracturas en media luna, redondeamientos de filos, "crushing", regularización de los filos, y negativos de cristales. Este nivel permite obtener una visión tridimensional de las formas, analizar la evolución de los filos y sectores adyacentes a los mismos, a medida que progresa el trabajo. Si bien el valor diagnóstico de este nivel ha sido muy discutido, sobre todo por los partidarios del "High power approach", permite establecer tendencias en la producción de los daños respecto al tipo de dureza de la sustancia trabajada, presión, tipo y duración del trabajo (Castro, 1988). A pesar que la producción de los daños pueden presentar una gran variación por un importante interjuego de variables, su observación puede constituir un nivel fundamental de análisis, cuando es imposible o muy difícil implementar instancias de análisis subsiguientes, ya sea por el tamaño de las piezas - que impide que sean ubicadas en el

microscopio- o en los casos en que éstas presentan una pátina o lustre muy marcado, producido, por ejemplo, por la acción de agentes externos o naturales. El primero es el caso frecuente con los instrumentos de cuarcita, los que ya sea por su tamaño u otras particularidades no pueden ser analizados con el microscopio. De no existir por parte del analista una preparación en el dominio de las alteraciones que se observan con bajos aumentos, las variables de producción y tendencias por uso, una parte importante de referentes culturales arqueológicos quedaría fuera de la posibilidad de ser analizado funcionalmente.

Además, el uso de un instrumento debe definirse no por un rastro sino por el conjunto de estos, sus características, en conjunción a las morfologías en donde se producen, es decir por lo que definimos como "patrón funcional" (Castro, 1994).

3.- Nivel de altos aumentos: este es el que se realiza con microscopio metalográfico de luz incidental, con aumentos que oscilan entre 100x y 800 x.

Este nivel permite la observación y análisis de lo que denominamos "alteraciones de microsuperficie" (Castro, 1994), dentro de las que se incluyen: estrías, micropulidos, redondeamientos de aristas de filos, "micropits" y "crushing".

Este nivel podría ser considerado como el más diagnóstico de todos. Diagnóstico de la sustancia trabajada como del movimiento realizado. Sus limitaciones más importantes están dadas generalmente por pátinas o lustres producidos por agentes externos, características de suelos, etc. que enmascaran las microalteraciones funcionales.

Como afirmáramos más arriba, estos tres niveles no se excluyen, por el contrario se complementan, sobre todo cuando se intenta diferenciar las alteraciones de tipo natural, tecnológico o accidental, de las alteraciones funcionales.

La metodología de Análisis Funcional se estructura a través de:

a.- La experimentación por réplica de formas y usos.

b.- Reconocimiento de diferentes tipos de rastros con la aplicación de distintas formas técnicas de aproximación óptica.

c.- Análisis de los resultados y su aplicación a piezas originales.

Realizar un estudio funcional de artefactos líticos sobre la base de experiencias ajenas, o por simple observación de fotografías de manuales, es metodológicamente erróneo, además imposible en la mayoría de los casos. La realización de estudios de Análisis Funcional exige un paso inicial y primordial que es la replicación experimental de acciones de uso y para ello la duplicación de formas líticas, o al menos de tipos de filos.

Si estos experimentos se llevan a cabo para estudiar conjuntos originales, en el proceso de excavación de los mismos, es preciso realizar una profunda y detenida observación de hallazgo, su posición, distribución, condiciones ambientales asociadas, etc.

Esto permitirá obtener una visión articulada del conjunto para realizar interpretaciones más acertadas.

La realización de una etapa experimental permitirá al analista familiarizarse con el espécimen tipológico, variaciones en el aspecto de las alteraciones de uso y las diferentes etapas de desarrollo de las mismas, variaciones en el aspecto morfológico, y con las variables que influyen sobre las características de la alteración.

El Análisis Funcional exige una metodología de trabajo con el desarrollo de pasos específicos y paulatinos.

Existen dos tipos o niveles de investigación dentro de este campo: Análisis funcional básico y Análisis funcional aplicado.

El primero se refiere a todos los estudios y experiencias realizados para determinar las causas de producción de los micropulidos, mecánica de formación de cicatrices, microcicatrices y estrías, así como las variables que las influyen. El segundo se refiere a un nivel de análisis empírico, basado en el desarrollo de programas de reproducción experimental de usos y control

de variables básicas. Este nivel es el de la interpretación funcional de los conjuntos líticos originales. Es un nivel de análisis al alcance de todo investigador y en consecuencia, no corresponde a un nivel de alto grado de especialización.

Estos dos niveles de análisis requieren cada uno el desarrollo que comprende pasos ordenados de estudios. Estos se definen como: a.- Etapa experimental y b.- Etapa analítica.

Etapa experimental hace referencia a experiencias de simulación de uso, control de variables y análisis de resultados, mientras que la etapa analítica, hace referencia al estudio y análisis de conjunto originales (es la aplicación de los resultados de la etapa anterior).

Cada una de estas etapas, a su vez comprenden los siguientes pasos de realización:

A.- Etapa experimental

(Formación de la colección de referencia)

- 1.- Colección experimental
- 2.- Colección de sustancias de uso
- 3.- Experiencias de uso
- 4.- Control de variables
- 5.- Limpieza del material
- 6.- Observación de los resultados de las piezas experimentales
- 7.- Graficación
- 8.- Documentación de resultados por casos (confección de fichas)

B.- Etapa analítica

- 1.- Limpieza de materiales
- 2.- Observación de materiales originales
- 3.- Documentación de resultados
- 4.- Graficación.

No se ha incluido en esta discusión al análisis con microscopio electrónico, en realidad este aspecto requeriría una discusión más profunda de la que se intenta plantear aquí. Es un nivel de extrema especialización, importante para aquellos preocupados en el origen de los micropulidos, pues sirve para analizar ciertas causales de los cambios plásticos y microcristalinos, pero no es estrictamente diagnóstico en el

momento del análisis de conjuntos, para definir el uso de sus componentes y elaborar los tipos tecno-funcionales. Además es una técnica de observación cara y poco probable de poder realizarse en todos los casos. Es una aproximación utilizada a niveles de análisis básico

CONCLUSION

Las actividades para satisfacer las necesidades primarias de alimento, vestido, protección, etc., son hechos que hacen al comportamiento humano. Estos se reflejan en el registro arqueológico, entre otras, en las características funcionales de los artefactos y útiles líticos.

Dado que la tipología lítica es la mejor manera de manejar en forma simple y económica un número determinado de piezas e información de ellas derivada, se considera como la mejor forma de manejar un conjunto y, dado que los tipos, concepto sobre los que ellas se fundan, son importantes para la abstracción intelectual del significado de las piezas, estos deben ser construidos sobre la base de criterios y variables de significado cultural.

El análisis tecnológico da cuenta de un aspecto de la "vida" de un instrumento o artefacto y poco nos dice de su intención funcional -sólo, a lo sumo, la tendencia-excluyendo, cuando se aplica a la definición de tipos, a las piezas no modificadas pero utilizadas. El Análisis Funcional cierra el ciclo de producción y "vida" de un instrumento, incluyendo aquellas piezas formatizadas, producto de las primeras instancias de talla, formas bases y piezas naturales no transformadas pero, que al haber sido utilizadas adquieren un significado importantísimo para la comprensión de las conductas. Por lo dicho, el Análisis Funcional debe ser incluido como paso previo para la definición de variables y consecuentemente de los Tipos que se utilizarán.

En este marco es imprescindible realizar un análisis según protocolos especffi-

cos y con aproximaciones de análisis que incluyan los tres niveles de aproximación óptica explicados más arriba, para definir los patrones funcionales como formas más adecuadas de la definición de uso.

El análisis funcional aplicado de esta manera, ha sido empleado en el estudio de conjuntos líticos arqueológicos provenientes de yacimientos locales como de fuera del País (Castro, 1994). Estos conjuntos representan una amplia gama de formas tipológicas, en cuanto a que están conformados por piezas formatizadas y no formatizadas, por instrumentos morfológicamente bien definidos o por grupos de lascas u otros productos de talla solamente. En todos los casos fue posible determinar qué pieza realmente había sido utilizada para la función pretendida, qué variaciones funcionales presentaban piezas formatizadas, aparentemente, para realizar funciones únicas, y también, fue posible determinar que los aparentemente homogéneos conjuntos de lascas, o de simples productos de talla, habían resultado ser conjuntos complejos de instrumentos utilizados de diferentes maneras, poniendo en evidencia la cuali-

dad humana de seleccionar formas que le resultaban útiles al individuo, por un proceso no de formatización material o técnica, sino mental, intelectual. Así, con estos resultados y esta instancia de análisis previa a la definición de tipos, fue posible confeccionar clasificaciones sobre la base de tipos que reflejaban aspectos propios de la pieza y del grupo que las originó, salvando, parcialmente, las circunstancias de ser tipos impuestos por el investigador.

También, el análisis funcional permitió conocer la utilización de elementos por parte del grupo humano, para los cuales no existían referentes arqueológicos que demostraran su participación en la vida de la comunidad indígena. Finalmente, fue posible clasificar piezas de características atípicas que ponían en duda su calidad cultural y que resistían otros tipos de clasificaciones tipológicas. Este tipo de análisis demostró su calidad de instrumentos y su significado cultural, lo que permitió que lejos de excluirlos de las discusiones, formaran parte de la interpretación de los comportamientos que se hicieran de los hombres que los produjeron o utilizaron.

BIBLIOGRAFIA

- Anderson-Gerfaud, P., 1980. A testimony of prehistoric tasks: diagnostic residues on stone tool working edges. *World Archaeology*, 12: - - -1981. *Contribution méthodologique à l'analyse des microtraces d'utilisation sur les outils préhistoriques*. Tesis del tercer Ciclo. Universidad de Bordeaux.
- - -1982. Comment préciser l'utilisation agricole des outils préhistoriques?. *Cahier de L'Euphrate* 3:149-164. CNRS: Lyon.
- Berenguer, J., 1985. "Redefiniendo la Arqueología", Loreto Suárez, Cornejo y Gallardo (Eds.), *Arqueología y Ciencia: Primeras Jornadas*. Museo de Historia Natural de Santiago de Chile. Pp.103-126.
- Binford, L., 1968. "Archaeological Perspective", S.Binford and L.Binford (Eds.), *New Perspectives in Archaeology*. Chicago:Aldine. Pp.5-32.
- Broadbent, N. & K. Knudson, 1975. An experimental analysis of quartz scrapers. Results and applications. *Forvannen* 70:113-128.
- Cahen, D. & F. van Noten, 1971. Stone age typology. Another approach. *Current Anthropology* 12(2):211-213.
- Castro, A., 1988. Análisis funcional de conjuntos Casapedrenses de la Cueva 11 (Los Toldos). *Precirculados Congreso Nacional de Arqueología Argentina*. Buenos Aires.
- - -1994. *El Análisis Funcional por medio del estudio microscópico de huellas de uso: aportes para un modelo de clasificación tipológica Tesis*. Facultad de Ciencias Naturales y Museo. UNLP.
- Frison, G., 1969. A functional analysis of certain chipped stone tools. *American Antiquity* 33(2):949-955.
- Gould, R.A., 1974. "Some current problems in Ethnoarchaeology", C.B.Donnan and C.Clewclew (Eds.), *Ethnoarchaeology*: Institute of Archaeology. UCLA: Monograph 4:29-48.
- Goul, R., Koster, D. & A. Sontz, 1971. The lithic

- assemblage of the Western desert. Aborigines of Australia. *American Antiquity* 36:220-221.
- Hayden, B. y J. Kamminga, 1979. "An introduction to use-wear: the first clew", B. Hayden (Ed.), *Lithic Use-Wear Analysis*. New York: Academic Press. Pp. 1-13.
- Heider, K.G., 1976. Archaeological assumptions and ethnographical facts: A cautionary tale from New Guinea. *Southwestern Journal of Anthropology* 23:52-64.
- Keeley, L.H., 1977. *An experimental study of microwear traces on selected British Paleolithic implements*. PhD Dissertation, Oxford University.
- - -1980. *Experimental determination of stone tool uses. A microwear Analysis*, K. Butzer y L.G. Freeman (Eds.), prehistoric Archaeology and ecology Series. London: The University of Chicago press.
- Keeley, L. & M. Newcomer, 1977. Microwear analysis of experimental flint tools: A test case. *Journal of Archaeological Science* 4:29-62.
- Knudson, R., 1979. "Inference and imposition in lithic analysis", B. Hayden (Ed.), *Lithic Use-Wear Analysis*. New York: Academic Press. pp. 269-281.
- Mansur, M.E., 1981. Microwear analysis of natural and use striations: New clues to the mechanism of stration formation. *Studia Prehistorica Belgica* 2:213-233.
- - -1983. *Traces d'utilisation et technologie lithique: exemples de la Patagonie*. Tesis del Tercer Ciclo. Universidad de Bordeaux.
- - -1985. Outils ethnographiques de Patagonia. Enmanchements et traces d'utilisation. *Manches et Enmanchements Préhistoriques*. Lyon: CNRS.
- Moss, E.H., 1979. A role of microwear analysis in Archaeology. Third International Symposium on Flint. *Staringia* 6:24-27.
- - -1983. *The functional analysis of flint implements. Pincevent and Pont D'Ambon: Two cases studies from the french final Paleolithic*. Oxford: Bar International Series 177.
- _Odell, G., 1981. The morphological express at function junction: searching for meaning in lithic tool types. *Journal of Anthropological Research*. 37:319-342.
- - -1982. Emerging directions in the analysis of prehistoric stone tool use. *Reviews in Anthropology*. 9(1).
- Odell, G. & F. Odell-Veereken, 1980. Verifying the reliability of lithic use-wear assessments by "blind test": The low power approach. *Journal of Field Archaeology*. 7:87-124.
- Rathje, W. & M. Schiffer, 1982. *Archaeology*. New York: Harcourt, Brace and Jovanovich.
- Reid, J., Schiffer, M. & W. Rathje, 1975. Discussion and debate: Behavioral Archaeology: Four strategies. *American Anthropologist*. 77(4):864-869.
- Schiffer, M., 1976. *Behavioral Archaeology*. New York: Academic Press.
- - -1986. (Submitted). The structure of archaeological theory.
- Tringham, R., Cooper, G., Odell, G., Voytek, B. & A. Whitman, 1974. Experimentation in the formation of edge damages: a new approach to lithic analysis. *Journal of Field Archaeology*. 1:171-196.
- Vaughan, P., 1980. On experimental design and publication (Abstract). *Lithic Technology*, 9:31
- - -1981. Microwear analysis of experimental flint and obsidian tools. Third International Symposium on Flint. *Staringia* 6:90-91.
- White, J., 1968. Typologies for some prehistoric flaked stone artifacts of the Australian New Guinea Highlands. *Archaeology and Physical Anthropology in Oceania* 4:1.
- Young, D. & R. Bonnichsen, 1984. *Understanding stone tools: A cognitive approach*. Peopling of the Americas Process Series Vol. 1. Center for the Study of Early Man: Orono-Maine.