

Seis décadas de TIPOLOGÍA ANALÍTICA



Actas en homenaje a GEORGES LAPLACE

Sei hamarkada TIPOLOGIA ANALITIKOAn aritzen
GEORGES LAPLACEn omenezko aktak

Six décennies de TYPOLOGIE ANALYTIQUE
Actes en hommage à GEORGES LAPLACE

13, 14 y 15 Noviembre 2012

Vitoria-Gasteiz

Aitor Calvo
Aitor Sánchez
Maite García-Rojas
Mónica Alonso
(editores)

**Seis décadas de TIPOLOGÍA ANALÍTICA
Actas en homenaje a GEORGES LAPLACE**

* * *

Sei hamarkada TIPOLOGIA ANALITIKOAN aritzen
GEORGES LAPLACEN omenezko aktak

* * *

*Six décennies de TYPOLOGIE ANALYTIQUE
Actes en hommage à GEORGES LAPLACE*

Vitoria-Gasteiz, 13, 14 y15 Noviembre 2012

edición a cargo de
Aitor CALVO, Aitor SÁNCHEZ,
Maite GARCÍA-ROJAS y Mónica ALONSO-EGUÍLUZ

Edición: Enero de 2015

© De la edición: Aitor Calvo, Aitor Sánchez, Maite García-Rojas y Mónica Alonso-Eguíluz

© De los textos e imágenes: sus autores

ISBN: 978-84-697-2159-9

Depósito legal/Lege gordailua: VI-31/2015

Foto de portada tomada de la Adenda Gráfica de *Dialektikè. Cahiers de Typologie Analytique*, 2006, Hommage à Georges Laplace, Diputació de Castelló, p. 165.

Edita:



Patrocina:



HISTORIA DE UNA RELACIÓN POR VENIR: CARACTERES ANALÍTICOS PARA EL ANÁLISIS FUNCIONAL

Iristeko dagoen erlazio baten historia:
ezaugarri analitikoak erabilera analisisetarako

*Histoire d'une relation à venir:
caractères analytiques pour l'analyse fonctionnelle*

Assumpció VILA I MITJÀ

Institucio Milà y Fontanals-CSIC

Resumen

El análisis de la producción y uso de los instrumentos líticos es imprescindible para explicar la gestión de los recursos minerales. Para este objetivo no sirve una tipología morfológica cerrada ilustrada con un añadido de análisis de uso para algunas piezas. Para trabajar la relación forma-función (producción-uso) es imprescindible una metodología conceptualmente aplicable a los dos análisis. El enfoque analítico lo permite. En 1986 propuse un estudio integral de la producción lítica asumiendo y aplicando a todo el conjunto lítico arqueológico la concepción dialéctica que el profesor Georges Laplace enseñaba. Pero no se ha ido más allá en este tema de forma-función. A las descripciones y al análisis de las alteraciones por uso le sigue faltando la univocidad y la objetividad necesarias.

Palabras clave

Tipologías, método analítico, gestión de recursos, análisis funcional.

Laburpena

Harrizko tresnen ekoizpenaren eta erabileraren analisisa egitea ezinbestekoa da baliabide mineralen kudeaketa ulertzeko. Helburu horretarako, ez da nahikoa piezetako batzuen erabilera-arrastoen azterketa gehitzea, tipologia morfologiko hertsu irudiztatu bati. Forma-funtzio (ekoizpena-erabilera) erlazioa ikertzeko ezinbestekoa da bi analisisentzako kontzeptualki erabilgarria den metodologia bat bera jarraitzea. Hori ikuspuntu analitikoak ahalbidetzen du. 1986an, ekoizpen litikoaren azterketa osoa proposatu nuen Georges Laplace irakasleak irakasten zuen kontzeptzio dialektikoa geureganatuz eta erabiliz multzo litiko arkeologiko osoaren azterketan. Baina, forma-funtzio gaian ez gara haratago joan. Ondorioz, deskripzioei eta erabileraren ondorioz piezek dituzten alterazioen analisiari, behar den ahobatasuna eta objektibitatea falta zaie.

Gako-hitzak

Tipologiak, metodo analitikoak, baliabideen kudeaketa, erabilera analisisa.

Résumé

L'analyse de la production et l'utilisation des outils en pierre est essentiel pour expliquer la gestion des ressources minérales. A cet effet, une typologie morphologique fermée et illustrée par quelques analyses de

l'utilisation de certaines pièces, ne sert à rien. Pour travailler sur la relation forme-fonction (production-utilisation) est indispensable une méthodologie conceptuellement applicable à ces deux analyses. La démarche analytique permet de ce faire. En 1986, j'ai proposé une étude intégrale sur la production lithique assumant et appliquant à tous assemblage lithique archéologique la conception dialectique qui le professeur Georges Laplace enseigné. Mais il n'est pas allé plus loin dans cette question de la forme-fonction. Dans les descriptions et l'analyse des alterations d'utilisation manque encore l'univocité et l'objectivité nécessaires.

Mot Cles

Typologies, méthode analytique, gestion des ressources, analyse fonctionnelle.

* * *

Durante mis años universitarios, en los 70, el estudio de las industrias líticas prehistóricas era sinónimo de aprendizaje de clasificación de las piezas. Se nos proveía de Listas-tipo, presentadas como el producto final, cerrado, surgido de la empíria de unas personas "autorizadas" (con autoridad). Para cada período crono-cultural amplio: Paleolítico superior, Paleolítico inferior y medio, Epipaleolítico existía una Lista de alrededor de un centenar de Tipos definidos morfológicamente. Eran los considerados "útiles".

El estudio consistía en comparar las piezas reales en estudio con las formas descritas (cada una con un nº) en la Lista correspondiente, para acabar dándole un nombre a tu conjunto. Si había suerte y la coincidencia con una determinada serie de Tipos de la Lista era "aceptable" o encontrabas alguno de los fósiles-directores (piezas que por si solas, o en grupo, identificaban una cultura), colocabas tu conjunto en la casilla crono-cultural correspondiente. Si no encajaba satisfactoriamente, podías colocarlo en la periferia cultural, gracias a la existencia de facies o localismos.

Si se gozaba de suficiente autoridad académica era posible imponer una modificación o incluso un nuevo taxón en esas Listas. Y aparecía así, a veces, una nueva facies industrial-cultural. El uso de esas Listas ha perdurado hasta hoy.

La producción y uso de instrumentos como una forma de acceder al grado de desarrollo de las sociedades prehistóricas eran entonces objeto de mi interés. Pero la propuesta de estudio antes descrita no me permitía para nada alcanzar estos objetivos. Dos circunstancias me dieron opción a continuar: la llegada a mis manos del libro de S.A.Semenov, *Prehistoric Technology*, también durante mi estancia en la universidad, y la asistencia al Coloquio Internacional de Prehistoria de Morella (1974) donde conocí al profesor Georges Laplace.

El acercamiento a las industrias líticas desde la dialéctica que escuché en Morella, una forma antagónica a la metafísica empírica basada en el concepto de autoridad, me proporcionaba el método analítico para el estudio de la producción lítica.

G.Laplace me permitió trabajar en sus excavaciones (en Olha, Kambo, Lapurdi), y en ellas y en posteriores estancias en Arudy fui aprendiendo y aplicando el método analítico a diferentes conjuntos líticos.

El citado *Prehistoric Technology* es la publicación en inglés de un resumen de la tesis que el investigador soviético Serguei A.Semenov presentó en los años 30 del siglo XX.

Este investigador arqueólogo desarrolló una metodología de análisis a partir de su marco teórico, el materialismo histórico, y coherente con sus objetivos: la historia del trabajo, del desarrollo tecnológico, a partir de los instrumentos. La importancia fundamental de los objetivos quedó clara en la polémica que surgió entre François Bordes, el máximo exponente de la construcción de tipologías morfológicas cerradas, y Semenov. En aquella polémica vemos el choque entre una posición dialéctica y una metafísica. La postura de F.Bordes respecto al análisis funcional fue adjuntarlo a la clasificación morfológica.

La dialéctica intrínseca a la filosofía de S.A.Semenov implicaba que en el proceso de modificación de un objeto por otro, los dos resultaban “afectados”: el instrumento y el objeto de trabajo. La afectación en el instrumento (de piedra, de hueso, metal o cualquier otra materia) se materializa, como demostró, en las “huellas de uso”, resultado de una cinemática concreta sobre una materia u objeto de trabajo específico.

Su aportación continuó con la presentación de la metodología adecuada para identificar las alteraciones en aquellas superficies utilizadas en algún proceso de transformación de otros objetos (ramas, huesos...). Y del proceso metodológico para interpretarlas: desde la experimentación a la observación (binocular y microscopio), la caracterización y distribución de huellas o rastros de uso en el instrumento concreto, para finalmente identificar la parte del instrumento usada, el movimiento efectuado durante el trabajo y el tipo de material trabajado.

La aplicación de esta metodología a los instrumentos líticos fue lo que me interesó. Y mi trabajo final de carrera, la Tesina, presentada en la UB en 1977 es el primer producto de este interés. Fue publicado en la revista *Fonaments* y es el primer trabajo existente en la península sobre este tema. En ella, “Estudi de les traces d’us i desgast en els instruments de sílex.” (VILA, 1980) presenté el método, los antecedentes y tres ejemplos de aplicación del análisis funcional. Lo destaco aquí porque en uno de los ejemplos, la propuesta para evaluar la evolución (posible) de los raspadores del Paleolítico superior utilicé de manera combinada los dos acercamientos. Esa combinación que incluyó el paquete estadístico propuesto por G.Laplace me permitió concluir sobre la rentabilidad en el trabajo y la dirección en el avance técnico. En resumen, como digo en la página 34 de este primer trabajo, pude demostrar la utilidad de la combinación morfotécnica-tipométrica-funcional para “la historia de la tecnología prehistórica”.

Paralelamente a este trabajo presenté la propuesta en uno de los Seminarios anuales de Tipología Analítica que se celebraban en Arudy, en el Centre de Palethnologie Stratigraphique “Eruri”. En el Seminario, y previamente con Monsieur Laplace, fue discutida y valorada favorablemente a pesar de que la aproximación de Semenov no era particularmente objeto de atención por parte de la organización de los Seminarios. Y aquí está la primera diferencia, el profesor Laplace era una persona abierta y dialogante, y como tal escuchó y reflexionó. La propuesta consistía en aplicar el mismo sistema descriptivo propio del análisis morfotécnico al funcional o de uso. Si conseguíamos tener la síntesis del análisis del uso expresada como la del morfotécnico, a través de una fórmula relacional jerarquizada, podríamos buscar fácilmente y con coherencia metodológica recurrencias y asociaciones significativas entre forma y función utilizando además, también, el mismo paquete estadístico. A través de este proceso y mediante la verificación de asociaciones significativas se podría llegar a definir los temas recurrentes y los tipos secundarios (VILA, 1987).

Su respuesta positiva, muy importante para mi y mi trabajo, fue la posibilidad de presentarla y discutirla en el Seminario así como su posterior publicación en *Dialektiké* (VILA, 1979).

Entender los restos líticos como productos y residuos de la producción y uso de instrumentos no era una novedad, pero sí la propuesta metodológica de identificación de alteraciones relacionadas directa

y específicamente con cinemática y materia trabajada. Identificar la parte concreta de la pieza lítica que había sido utilizada y el modo de uso posibilitaba afirmaciones sobre actividades realizadas, rentabilidad del trabajo de producción, y sobre el tipo de relación entre la forma y la función, todo lo cual hasta el momento habían sido sólo especulaciones.

Y en 1981, unos 30 años después de la publicación original, conseguimos que saliera la traducción al español del trabajo base de la metodología de análisis funcional, “Tecnología prehistórica” (editorial Akal).

Estos antecedentes me permitieron afrontar el siguiente paso, la inclusión en el estudio de un conjunto lítico arqueológico. Fue en el estudio exhaustivo de las industrias líticas de dos yacimientos catalanes del Xº milenio BP, el Cingle Vermell y El Castell (Osona, Barcelona), como paso obligado a las explicaciones del sistema subsistencial desarrollado por los grupos que los ocuparon. El estudio de los dos asentamientos fue presentado como tesis doctoral en la UB en 1981 con el título “Les activitats productives en el Paleolític i el seu desenvolupament”. Su publicación no fue unitaria sino en dos partes, como monografía el estudio de uno de ellos, El Cingle Vermell (VILA, 1985) y como artículo el del otro, el Castell (VILA, 1987).

La presencia del profesor Laplace en el tribunal que la calificó significó la aceptación pública de este acercamiento a la industria lítica.

La metodología aplicada incluía el análisis de las materias primas, morfometría, análisis morfotécnico, análisis de uso, distribución espacial, y estadística. Y como los instrumentos fueron definidos como “aquellas piezas con huellas de uso”, ambos análisis, el morfométrico y el funcional fueron aplicados a todas las piezas de un conjunto, tuvieran o no retoque. El tema del retoque entendido como más tiempo de trabajo aplicado a un objeto fue incorporado al estudio de la rentabilidad final, al contraponer el uso concreto al tiempo de trabajo invertido en la producción del instrumento.

Un paso más hacia el tema que ha motivado este artículo se concretó en la celebración de un Seminario en la Universidad Autónoma de Barcelona en 1986. En este Seminario presenté la primera propuesta de “fórmula” analítica-descriptiva de los caracteres funcionales construida siguiendo la filosofía de la Tipología Analítica de G.Laplace (explicada en detalle en el mismo Seminario), es decir articulando las diferentes huellas de uso presentes en una pieza lítica. El objetivo era poder aplicar la misma metodología a los dos tipos de análisis, pues ambas fórmulas construidas de igual manera podían sobre-imponerse y aplicarles el mismo tratamiento estadístico, por separado y en conjunto (VILA, 1987:71-74). Los procesos de producción y uso/consumo eran así articulados, con el añadido de tratamiento estadístico y los programas para ordenador que utilizábamos entonces (Fig. 1).

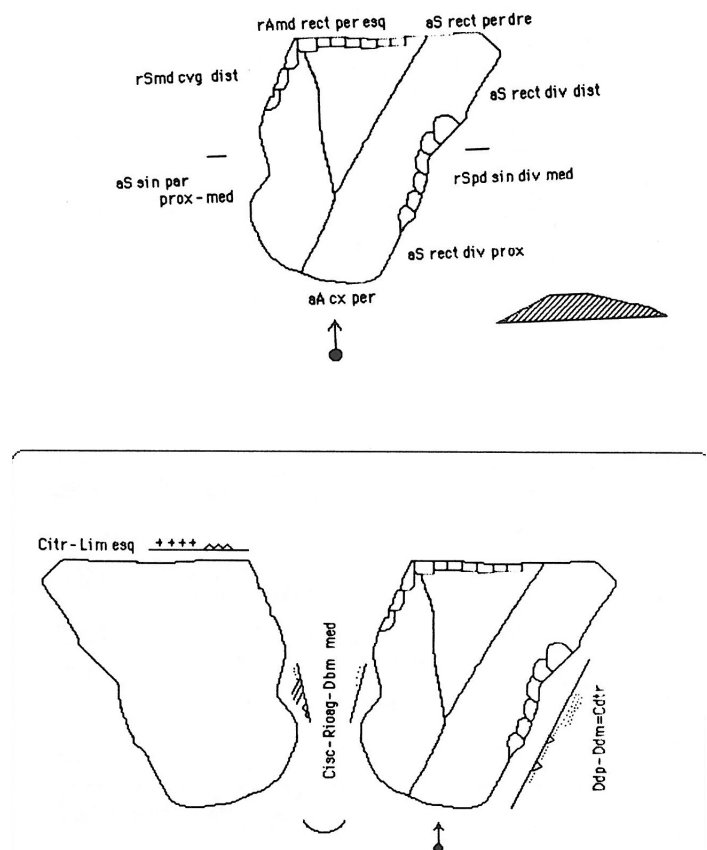


Figura 1. Figuras 16 y 19 de la publicación VILA 1987 con los esquemas de una pieza con el análisis morfotécnico (arriba) y el funcional (abajo).

También en 1986 presenté en el Congreso “Industries Lithiques. Tracéologie et Technologie” celebrado en Valbonne (Francia) esta formulación analítica de los caracteres funcionales y su articulación con el análisis morfométrico de G.Laplace, con ejemplos de programación en micro-ordenador. Fue publicado en 1988 en la colección BAR International Series nº411.

A finales de los 80 nuestro marco teórico de partida nos impuso la necesidad de poner en duda los límites de la disciplina arqueológica y de su capacidad explicativa. Replanteamos pues viejos axiomas, reformulando teorías y proponiendo después metodologías que necesitaban contrastación. Todo ello nos llevó a Tierra del Fuego y al desarrollo de proyectos de los que hay abundante bibliografía. Estos Proyectos incluyeron desde el inicio análisis de materiales líticos de sociedades cazadoras-pescadoras-recolectoras del siglo XIX (Fig. 2). Analizamos aquellos materiales desde la Tipología analítica de G.Laplace, aplicándola por completo sin ningún tipo de desajuste. En algunos conjuntos y si hubiéramos aplicado las Listas tipo hubiéramos encontrado solutrense en Tierra del Fuego, o musteriense... o todo junto, en asentamientos de los que conocíamos perfectamente quienes, qué grupo, había sido el ocupante (recordemos que fue en s.XVIII-XIX).



Figura 2. Muestra de material lítico retocado de Túnel VII, asentamiento siglo XVIII-XIX (Tierra del Fuego, Argentina).

La Etnografía crítica nos enseñó que los artefactos líticos no definen necesariamente grupos étnicos. Que tan sólo la organización social de la explotación de los recursos distingue significativamente unos grupos de otros.

Y la Etnoarqueología experimental a su vez, nos demostró que los conjuntos líticos pueden ofrecernos información social relevante pero sólo si hacemos la preguntas pertinentes y si conseguimos obtener categorías y asociaciones significativas.

La especificidad del modo de intervención sobre los recursos minerales escogido por una sociedad se refleja en las estrategias que se aplican en su gestión. Las estrategias diseñadas en la gestión de los recursos minerales para la producción de instrumentos sólo son una de las estrategias organizativas que determinan la dinámica de reproducción biológica y social en comunidades C-P-R. La producción lítica no constituye un fin en si misma, es sólo una condición previa para la obtención de bienes de consumo que se integrarán en otros procesos de trabajo (para la gestión de otros recursos).

Esta aproximación científica, sistemática, nos permitió empezar a “entender” los a veces enormes conjuntos líticos arqueológicos. Pudimos separar los instrumentos (aquellos objetos realmente usados) de los otros restos (resultados del proceso de producción, o generados durante el uso, o productos no usados). Así, conseguimos caracterizar el proceso de producción de instrumentos y el proceso de consumo de los mismos.

Con los resultados significativos de la combinación de los datos de materia prima, datos métricos y morfotécnicos definíamos en cada conjunto (por suelos o estratos) los “temas”, es decir aquellos productos realmente “buscados” con la gestión del recurso mineral (Fig. 3).

- EL ANÁLISIS DE UN CONJUNTO LÍTICO DEBE COMENZAR:
- **con la identificación y caracterización de los instrumentos auténticos**

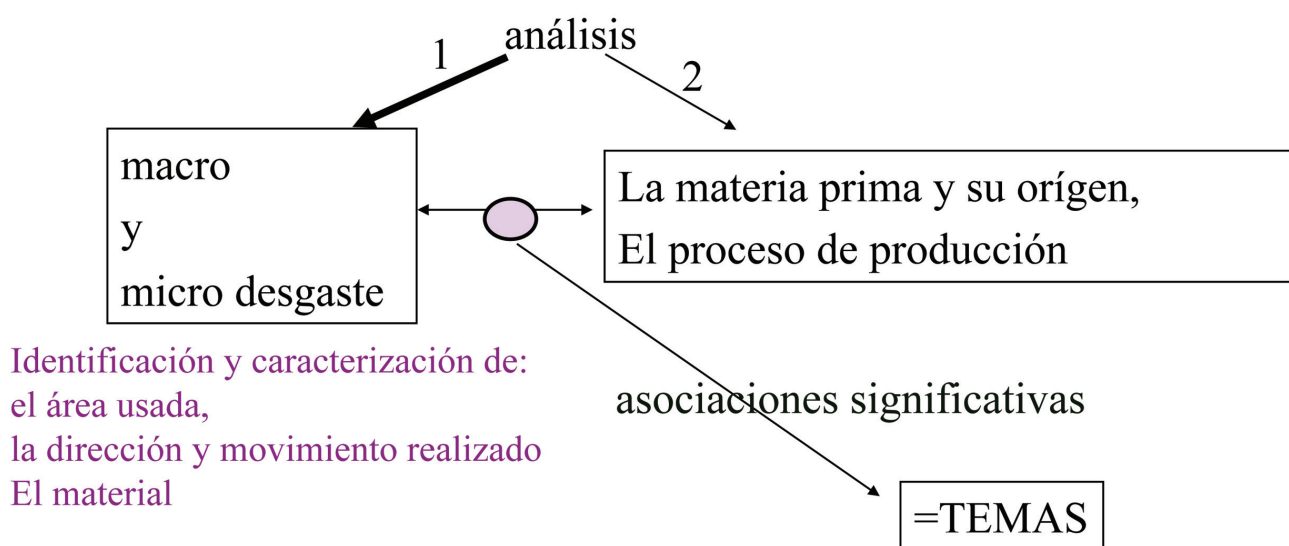


Figura 3. Esquema del sistema de análisis propuesto.

La descripción de la gestión de recursos minerales era ya posible. Escribimos p.e. sobre rentabilidad en el trabajo a partir de la contrastación entre tiempos de trabajo para un tipo u otro de útil y su uso en los

mismos procesos de trabajo. Con las informaciones que el análisis conjunto de la relación forma-función proporcionaba ya se resaltó la importancia básica de las características de la parte útil del instrumento, y por lo tanto se relativizaban las del resto de la morfometría del instrumento. También la importancia de la variable materia prima se matizó frente al peso de la técnica/as de talla.

Con el grupo que en aquellos años trabajábamos este tema, desde una amplia y variada perspectiva y experiencias complementarias, cerramos y publicamos lo que hasta ahora es la propuesta última para un análisis del proceso de producción y uso de instrumentos líticos: “Contextos etnoarqueològics i l’estudi de conjunts lítics” (BRIZ *et al.*, 2002) en la revista COTA ZERO editada en Barcelona, y en inglés en la edición de la sesión del Congreso de la UISPP Lithic Tools In Ethnoarchaeological Contexts donde la habíamos presentado: “Stone tools in ethnoarchaeological contexts: theoretical-methodological inferences” (BRIZ *et al.*, 2005).

Pero la conjunción sistemática total, detallada y profunda del análisis forma-función sólo ha sido probada, y probada con resultados altamente positivos y constructivos. Los resultados de esta conjunción incluidos en enfoques sobre gestión de recursos en estrategias organizativas concretas nos demuestran que se pueden alcanzar objetivos sociales supuestamente lejos de las posibilidades arqueológicas

¿Dónde nos hemos estancado? En la descripción de las huellas de uso.

Las variables usadas para caracterizar, para identificar, las distintas huellas de uso (que son alteraciones o modificaciones de las superficies líticas) no han sido objetivadas ni cuantificadas. No son unívocas. Sigue siendo necesario el “ojo” de personas expertas (en el sentido de “con experiencia” o tiempo dedicado a la experimentación y observación al microscopio) que transmitan de manera presencial esa experiencia a la persona que quiera iniciarse en el tema. Las experiencias se transmiten pues mediante descripciones subjetivas más o menos repetidas de la misma manera. Nunca sabes en realidad si estás viendo “lo mismo”.

Ese es un gran problema, no sólo para lo que pretendíamos hacer sino para el análisis de huellas de uso en general. Hay una pequeña parte positiva que no pretendo ocultar. A partir de los años 80, e incluso alguno antes, hubo intentos, particulares y concretos, de afrontar ese reto de objetivar las descripciones o el proceso de análisis con objetivos y resultados variables: p.e. los publicados por R.Grace-Newcomer, R.Tringham, S.Beyries, A.Vila-F.Gallart, J.A.Barceló-A.Vila-J.Gibaja, J.Pijoan, J.J.Ibañez.

En ese sentido desarrollamos Proyectos de investigación I+D como Investigadora Principal: de 1992-1995 “Génesis, caracterización y cuantificación de rastros de uso en instrumentos líticos prehistóricos”. Y de 1998-2001 “Aplicación de técnicas de Inteligencia Artificial a la optimización de la determinación del uso en instrumentos líticos arqueológicos.”

Pero, el pero imprescindible, estos trabajos comportaban mucho tiempo e investigación específica con inmersión en otras disciplinas no siempre fáciles...y sólo interesa a determinad@s y contad@s investigador@s. Por lo que no hubo continuidad, y lo que me parece más grave, no se ha incorporado ninguno de los resultados al análisis habitual, diario. No se ha incorporado, pues, la objetividad en las descripciones de las huellas ni de los análisis funcionales.

La mayoría de arqueológ@s que se dedican a huellas de uso están muy cómod@s en este mundo de falsa empíria donde sigue reinando la “autoridad” del expert@ y por eso, a pesar del tiempo y los trabajos realizados, se sigue dentro de la estricta subjetividad sin criterios universales unívocos, ni variables delimitadas ni jerarquizadas, en una especie de sistema de subsistemas con muchas variables (“muy complejo”) que no permite objetivar el análisis sino formular simples opiniones. El tema forma-función, como muchos otros, sigue siendo eso: “un tema interesante a discutir”.

El análisis del uso de las piezas líticas no tiene sentido per se sino sólo en una dirección de la investigación muy determinada que incluye la necesidad de evaluar procesos de trabajo y rentabilidad en la gestión de los recursos.

Tampoco se ha discutido el problema del muestreo ni por lo tanto el de la significación de los conjuntos líticos recuperados. P.e. si el muestreo para el análisis funcional se hace exclusivamente en base a la cantidad de piezas del asentamiento, el resultado no será para nada representativo de las actividades realizadas en el asentamiento. El tema de la “necesidad” de muestrear surgió en determinado momento de la historia del análisis funcional cuando defendíamos por coherencia con los objetivos antes enunciados, la necesidad de analizar todo el conjunto lítico; eso, en algunos yacimientos, se veía como casi imposible pues había centenares/miles de piezas y parecía deseable poder tener una muestra representativa más asumible (aunque la totalidad es asumible: ver CLEMENTE, 1997). El problema, como en todo tema donde se presenta el fenómeno muestral, surge cuando se pregunta ¿representativa de qué?. Si la queríamos representativa de las actividades realizadas en un asentamiento, era difícil conseguirla antes del análisis de uso. De todas maneras, no llegó el problema al río pues como casi nadie compartía los objetivos que hacían imprescindible este análisis total, el tema del muestreo no se discutió. Y así se sigue.

El trabajo de sistematización y objetivación de G.Laplace no ha sido hecho en esta aproximación.

También es cierto que la mayoría de aplicaciones del análisis funcional/traceológico se han limitado a complementar los análisis líticos u otros, no han ido en la dirección de propuesta alternativa original de Serguei A. Semenov, y por lo tanto no han necesitado esta aproximación laplaciana. Los resultados habituales en análisis de uso no son imprescindibles para los objetivos de una arqueología al uso/normativa.

Desvirtuar la propuesta y añadirla a la tipología morfológica como una posibilidad de saber si se había “trabajado” carne o madera con las piezas retocadas era una posibilidad que no fue desaprovechada por la Historia cultural, que dedicó también páginas a destacar las limitaciones de la técnica traceológica.

Al ser la Historia cultural la tendencia dominante, el análisis funcional se consideró en Occidente, en general, como algo curioso que, si era posible, estaba bien añadirlo a la clasificación tipológica de algunas piezas o conjuntos de piezas considerados “interesantes” por algún motivo.

Quisiera terminar comentando los paralelismos en el tratamiento de las dos propuestas que hemos ido intercalando en el artículo: en relación con el método propuesto por Georges Laplace está claro que una manera de diluir la importancia de la Tipología Analítica como alternativa ha sido olvidar su concepción dialéctica y equipararla a una lista tipológica cerrada más, usándola de la misma forma o como un elemento complementario a las tipologías tradicionales. Y en cuanto al enfoque de Semenov también es evidente que lo que se está haciendo en este tema está, en general, lejos de su propuesta original al menos en los trabajos del llamado mundo occidental (VILA y CLEMENTE, 2000).

Bibliografía

- BARCELO, J.A., VILA, A. y GIBAJA, J. (2000): “An Application of Neural Networks to Use-Wear Analysis. Some Preliminary Results”. En LOCKYEAR, K.; SLY,T. y MIHAILESCU,V. (Eds.) *Computer Applications and Quantitative Methods in Archaeology* 1996. B.A.R. International Series 845, Oxford: 63-70.
- BARCELO, J.A., PIJOAN, J., TOSELLI, A. y VILA, A. (2008): “Kinematics and Use-Wear Traces. An Attempt of Characterisation through Image Digitalisation”. En LONGO,L. y SKAKUN,N. (Eds.)

Prehistoric Technology 40 years later: functional studies and the russian legacy. B.A.R. International Series 1783, Oxford: 63-71.

- BEYRIES, S., DELAMARE, F. y QUANTIN, J.C. (1988): "Traceologie et rugosimetrie tridimensionnelle" En BEYRIES, S. (Ed.) *Industries Lithiques. Tracéologie et Technologie*. BAR Internat. Series 411 Oxford: 115-132.
- BRIZ, I., CLEMENTE, I., PIJOAN, J., TERRADAS, X. y VILA, A. (2002): "Contextos etnoarqueològics i l'estudi de conjunts lítics". *Cota Zero*, 17: 12-20.
- BRIZ, I., CLEMENTE, I., PIJOAN, J., TERRADAS, X. y VILA, A. (2005): "Stone tools in ethnoarchaeological contexts: theoretical-methodological inferences" En TERRADAS, X. (Ed.) *Lithic Tools in Ethnoarchaeological Contexts*. B.A.R. International Series 1370 Oxford: 1-7
- CLEMENTE, I. (1997): Los instrumentos líticos de Túnel VII: una aproximación etnoarqueológica. *Treballs d'Etnoarqueologia*, 2. CSIC. Madrid.
- GONZALEZ, J.E. y IBAÑEZ, J.J. (2003): "The quantification of microwear polish using image analysis". *Journal of Archaeological Science*, 30: 481- 489.
- GRACE, R., GRAHAM, I.D.G. y NEWCOMER, M.H. (1985): "The quantification of microwear polishes". *World Archaeology*, 17 (1): 112-120.
- GRACE, R. (1988): *Teach Yourself Microwear Analysis: A Guide to the Interpretation of the Function of Stone Tools*. Arqueohistorica nº1. Santiago de Compostela.
- PIJOAN, J. (2007): *Quantificació de traces d'ús en instruments lítics mitjançant imatges digitalitzades: resultats d'experiments en Xarxes Neurals i Estadística*. Tesis doctoral. Univ. Autònoma de Barcelona.
- SEMENOV, S.A. (1981): *Tecnología prehistórica. Estudio de las herramientas y objetos antiguos a través de las huellas de uso*. Akal Editor, Madrid.
- TRINGHAM, R. (1977): "Experimentation in the formation of edge damage: a new approach to Lithic Analysis". *Journal of Field Archaeology*, 1(1): 186-196.
- VILA, A. (1979): "Analyse fonctionnelle et analyse morphotechnique". *Dialektiké* 1979 : 54-58.
- VILA, A. (1980): "Estudi de les traces d'ús i desgast en els instruments de sílex.". *Fonaments*, 2: 11-55.
- VILA, A. (1981): *Les activitats productives en el Paleolític i el seu desenvolupament*. Tesis doctoral. Universitat de Barcelona.
- VILA, A. (1985): *El Cingle Vermell. Assentament de caçadors-recolectors del Xè mil·lenni B.P.* Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya. Barcelona.
- VILA, A. (1987): "L'assentament paleolític del Castell (Vilanova de Sau, Osona)". *Cypsela*, VI : 111-123.
- VILA, A. (1987): *Introducció a l'estudi de les eines lítiques prehistòriques*. Universitat Autònoma de Barcelona. Bellaterra.
- VILA, A. (1988): "Formulation analytique des caracteres fonctionnelles". En BEYRIES, S. (Ed.) *Industries Lithiques. Tracéologie et Technologie*. BAR Internat. Series 411 Oxford: 189-205.

- VILA, A. (2002): “Historia y actualidad del análisis funcional sobre materiales líticos en España”. En CLEMENTE,I.; RISCH,R. y GIBAJA,J. (Eds). *Análisis Funcional. Su aplicación al estudio de sociedades prehistóricas*. BAR International Series 1073 Oxford :13-16.
- VILA, A. y CLEMENTE, I. (2000): “Reflexiones entorno al Congreso-Homenaje a S.A.Semenov”. *RAM-PAS*, 3: 345-354.
- VILA, A. y ESTÉVEZ, J. (2006): “Georges Laplace: la fuerza de la contradicción interna”. *Dialektiké* 2006: 140- 161.
- VILA, A. y GALLART, F. (1991): “Aplicación del análisis digital de imágenes en Arqueología: el caso de los micropulidos de uso”. En VILA, A. (Ed.) *Arqueología. Col. Nuevas Tendencias* nº19 CSIC, Madrid: 131-139.

Índice/Aurkibidea/Sommaire

Listado de autores Autoreen zerrenda <i>Liste des auteurs</i>	7
Prólogo Hitzaurrea <i>Prologue</i>	
<i>José Ramos Muñoz</i>	9
Introducción Aurkezpena <i>Introduction</i>	15

Francesc Gusi i Jener (1942-2012) *in memoriam*

Francesc Gusi i Jener (1942-2012)	
<i>Carme Olària</i>	19
Francesc Gusi en el recuerdo	
<i>Jordi Estévez, Assumpció Vila y Andoni Sáenz de Buruaga</i>	21

I. Laplace y el pensamiento analítico Laplace eta pentsamendu analitikoa *Laplace et la pensée analytique*

Recorrido y reflexiones en torno al pensamiento analítico de Georges Laplace: movimiento, interdependencia y arquetipos en la construcción de una Arqueología científica	
<i>Andoni Sáenz de Buruaga</i>	23
León y caballo: Georges Laplace. El Yin y el Yang de un prehistoriador inolvidable	
<i>Francesc Gusi i Jener</i>	40

II. La Tipología Analítica en el siglo XXI Tipologia Analitikoa XXI mendean *La Typologie Analytique dans le XXI siècle*

Arqueozoología Analítica, otro ejemplo práctico derivado de la obra de Georges Laplace	
<i>Jordi Estévez</i>	48
La Estratigrafía Analítica: 25 años de ensayo y aprendizaje en el análisis e interpretación del registro arqueológico	
<i>Juan Carlos López Quintana y Andoni Sáenz de Buruaga</i>	61
Diagrama de secuencias de reducción (DSR): aproximación metodológica para el análisis de núcleos líticos y remontajes	
<i>Nuria Castañeda</i>	92
Historia de una relación por venir: caracteres analíticos para el análisis funcional	
<i>Assumpció Vila</i>	105

Tecnología y Tipología: una dependencia recíproca <i>Maite García-Rojas</i>	115
Clasificación del formato tridimensional de materiales líticos desde una perspectiva geoarqueológica <i>Antonio Tarrío</i>	127
Los artefactos retocados del nivel c4d1j de Isturitz: estudio arqueopetroológico desde la Tipología Analítica <i>Irantzu Elorrieta</i>	156
La Tipología Analítica aplicada a conjuntos de época histórica <i>Javier Fernández Eraso</i>	167
III. Crónica fotográfica Argazki-kronika <i>Chronique photographique</i>	179
IV. Exposición en homenaje a G. Laplace G. Laplaceren omenezko erakusketa <i>Exposition en hommage à G. Laplace</i>	188



eman ta zabal zazu



Universidad del País Vasco Euskal Herriko Unibertsitatea



GITA
Grupo de Investigación en Tipología Analítica

