

## LA PIEZA 1304, PROPUESTA DE ANALISIS DE LA INDUSTRIA MACROLITICA

Alberto Risco Zorita

### INTRODUCCIÓN

El propósito de este trabajo, es el de plantear y comprender como se estructuraría un experimento arqueológico, que nos permita recrear lo mas fidedignamente posible, la realidad material que hallamos en un registro arqueológico. Esta práctica es fundamental para poder entender la verdadera dimensión, de lo que hoy denominamos arqueología experimental.

La arqueología experimental consiste en una disciplina práctica, que aspira al igual que cualquier otra disciplina experimental a cuantificar y cualificar fenómenos; para tal propósito es necesario tener en cuenta el mayor número de variables posibles, de modo que nos permitan acotar dicho fenómeno para lograr reconocerlo. Es por esta razón que, cualquier individuo que aspire a la realización de un proyecto enmarcado dentro de esta categoría científica, debe tener siempre en cuenta la experiencia como paso previo y necesario a un experimento.

### PLANTEAMIENTO DE LA EXPERIENCIA Y OBJETIVOS

El material que pretendo estudiar, corresponde a lo que se ha venido a denominar como industria campañense (campiñoide) o epipaleolítico macrolítico<sup>27</sup>. Bajo el termino de “pieza macrolítica” se define en este trabajo un objeto lítico de aspecto nucleiforme, bastante tosco, con frecuente talla bifacial, que suele presentar retoque *ecaillés* (escamosos) o de delineación denticulada, a menudo inversos cuando los soportes son burdas lascas<sup>28</sup>. Como objeto de mi estudio, he decidido tomar como modelo la pieza coordenada 1304 de la cuadrícula k5, perteneciente al nivel II capa 3, aparecida el 11 de Agosto del 2006 en el yacimiento del parque Darwin. Que como ha señalado en algunos congresos, parece inscribirse dentro del horizonte de este tipo de industrias de muescas y denticulados.

La pieza de referencia, ya supuso un reto a la hora de su clasificación, pues algunos consideraron que se trataba de un núcleo, mientras que otros apuntaron hacia la posibilidad de ser macrouillaje. El elemento en cuestión presentaba aspecto de núcleo poliédrico de

---

<sup>27</sup> Ignacio Barandiaran (1978) empleo el término “campiñoide para definir piezas similares aparecidas en el nivel inferior de botiquería dels Moros, aunque su presencia se documentaba también con menor intensidad en el resto de las capas. Sin embargo, Cava (2001) o Alday (2002) han optado recientemente por preferir el termino de “mesolítico de muescas y denticulados”, que viene a ser sinónimo de los dos términos anteriores (“macrolítico” o “campiñoide”)

<sup>28</sup> Lourdes Montes, Pilar Urilla y Carlos Mazo, “6.-El Epipaleolítico Macrolítico en Aragón en el contexto del valle del Ebro y la Cataluña costera”,

cinco caras, de las cuales tres frentes presentaban retoques escamosos, aunque dos de ellos estaban claramente embotados. Algunas de las aristas presentan retoques embotados, de frente abrupto pero con filos de sección cóncava con ángulos entorno a 50-60°. Es por ello que en vista de este problema, he tratado de reproducir las dimensiones de la pieza, así como la morfología del filo. El objetivo de este trabajo se concretó por tanto en ser capaz de discernir, cuáles eran los frentes operativos, frente a los que no lo eran.

## **Descripción de los frentes retocados de la pieza modelos**

### **1.-Frente retocado A**

Presenta una delineación del filo ligeramente convexa con cascadas de reflejados; el retoque es abrupto y unidireccional, en el que parece que se dan distintos escalones de reflejado. El primero configura un frente abrupto, el segundo (a media altura) elimina aristas y el tercero, aproximadamente a una distancia de entre 10 y 5 mm del filo, configura un microdenticulado con delineación convexa y cóncava en sección.



*Figura 1: Foto detalle frente A*

### **2.- Frente retocado B**

Presenta las mismas características que el frente A, a excepción del último escalón de reflejados en el que se observa una menor profundidad, unos 2-3mm, y que le confieren una apariencia de embotado o poco funcional.



*Figura 2: Foto detalle frente B*

### **3.-Frente retocado C**

Apoya sobre un negativo de configuración del frente B, una delineación irregular tanto en sección como en filo, con algún gran reflejado ocasionado por fisuras y alteraciones internas (geodas) y con el filo mucho mas embotado. Además presenta una talla mas toscas que las anteriores.



*Figura 3: Foto detalle frente C*

### **CADENA OPERATIVA**

La confección del útil interpretado como cepillo, en el yacimiento de Darwin, ha sido más complejo de lo que pudiera parecer en un principio. Si bien las primeras experiencias, respondieron a un intento de conseguir el retoque escaleriforme abrupto mediante el uso de un único percutor, las comprobaciones posteriores demostraron que solo lograba embotar el filo y no lograba reproducir un retoque funcional que se asemejara a las características de la pieza modelo. Así que tras cinco experiencias fallidas previas,

persiguiendo la consecución de los gestos que me condujeran al mencionado retoque abrupto ecaillés o escamado fallidos, resolví probar suerte, y utilizar varios percutores (de distintos tamaños y morfologías). Los resultados obtenidos me sorprendieron grandemente, por lo que decidí verificar y repetir el experimento, controlando el proceso de talla por fases, en dos ocasiones más. Esto me condujo a la creación de una serie fenómenos encadenados que expondré a continuación.



*Figuras 4 y 5: los percutores de la izquierda son los empleados en el experimento 1, mientras que a la derecha se sitúan los del experimento 2*

### **1.-Fase I: El soporte**

El primer problema que se me planteó a la hora de reproducir la pieza en cuestión, fue su volumen de grandes dimensiones. Es por ello, que la primera fase de mi experimento consistió en obtener un soporte del tamaño adecuado. Para tal propósito simplemente tuve que incidir de manera secante, con un riñón de cuarcita en un nódulo de sílex (Fig. 6). Sin embargo he de reseñar, que es posible encontrar en la naturaleza soportes espesos que se puedan adaptar bien a este tipo de retoque, por lo que no tiene por que ser una fase esencial del proceso de talla de este tipo de útiles.

Volviendo al experimento, el primer paso a dar es la extracción de unas grandes lascas mediante la percusión con un percutor de cuarcita (por ser altamente compresivo). Mas que su longitud, lo importante desde mi perspectiva es el espesor, pues el redundara en la eficacia de la herramienta como explicare mas detenidamente en las conclusiones.



*Figura 6: Impacto sobre nódulo de sílex*



*Figura 7: Lasca soporte experimento 1*

## **2.- Fase II: limpieza del soporte**

Una vez obtenido el soporte, se produce una segunda fase, que tiene como propósito la eliminación de todas aquellas fisuras naturales o conos durmientes que pudieran ser un inconveniente en la confección del útil. Esta fase es un paso fundamental ya que este tipo de elementos, puede resultar un impedimento posterior en la acción de talla; esto se debe al hecho de que, al ser productos en cierto modo aleatorios, su resistencia puede ser causante de golpes fallidos en retoques posteriores que obliguen al tallador a reducir considerablemente el tamaño de la pieza para corregirlos, restando así eficacia a la pieza (como ya he indicado antes, volumen es un aspecto fundamental para estas piezas). En esta acción obtendremos productos informes, con varios bulbos o conos, que responden normalmente a la clasificación de “restos de talla”; aunque algunos puedan ser clasificados como lascas o fragmentos de lascas

## **3.- Fase III: inicio de la confección del retoque abrupto**

Una vez obtenido el soporte y haber procedido a su limpieza, proseguiremos con la elección de uno de los extremos de la lasca (el que sea mas conveniente para el retoque), e iniciaremos una serie de golpes sub-paralelos, con grandes extracciones que buscan la consecución de una angulación abrupta, de aproximadamente unos 90°; este proceso servirá para lograr un amplio frente de trabajo sin pérdida de volumen. Las extracciones fueron realizadas con un percutor de tamaño medio-grande de cuarcita, por su alta compresión, golpeando de forma secante al extremo de la lasca. El resultado obtenido fueron piezas de grandes dimensiones que presenta algunos reflejados en su anverso y un filo con grandes dientes; como subproductos del façonnage obtenemos lascas de entre dos y 5 centímetros de longitud, de morfología irregular y con talones lisos.





Figura 8: Fase III experimento 1



Figura 9: Fase III experimento 2

#### 4.- Fase IV: Aproximación a la delineación del filo y primera línea de reflejados

En esta fase se busca premeditadamente una primera delineación del filo hacia formas convexas y un retoque todavía más abrupto. El percutor sigue siendo el mismo de la fase III, pero el gesto es un poco más rasante y amortiguado, ejerciendo sobre la pieza una fuerza menor; esto, unido al ángulo generado con las primeras extracciones en el anverso, provocara la primera cascada de reflejados marcados. Como resultado de este proceso los dientes aparecidos en la fase anterior se suavizan y los subproductos se reducen en tamaño, presentando muchas de estos últimos una rebaba característica de los reflejados; además en esta acción, el número de fragmentos de lasca, lasquitas y restos de talla aumentan hasta casi equipararse con el número de lascas.



Figura 10: Fase VI experimento 1



Figura 11: Fase VI experimento 2

## 5.- Fase V: delineación convexa y concavidad en el filo

En esta fase se termina de configurar el filo, para ello es necesario un cambio de percutor menos comprensivo y de dimensión mas pequeñas; en mi caso, me decante por un canto de cuarzo para el experimento 1 (ver Fig. 4), y uno de cuarcita para el experimento 2 (ver Fig 5), ambos de dimensiones medianas, pero con zonas destacadas que me permitieran una mayor precisión. Estos, me permitían dar una cierta regularidad al filo sin mermar el volumen de la pieza. En este proceso configuré un filo convexo, que presentaba una delineación denticulante, la cual había generado una concavidad en sección (con un ángulo inferior a 50-60°) con respecto al resto de extracciones del anverso. De este modo se genero un segunda cascada de reflejados mas próxima al filo.

En cuanto a la percusión, el golpe fue más amortiguado y rasante que en la fase anterior; de hecho si tuviéramos que definir la trayectoria del percutor, lo haríamos a través de una parábola cóncava que se iniciaría en el reverso y que terminaría hacia el exterior de la pieza, dibujando un cuarto de circunferencia. En lo que respecta a los subproductos, las lascas se redujeron considerablemente en beneficio de las lasquitas y de los fragmentos de lascas o lasquitas.



*Figura 12: Fase V experimento 1*



*Figura 13: Fase V experimento 2*

## 6.- Fase VI: Última fase de retoque, regularización y micro denticulados

La última fase, supone la confección final de un filo micro denticulado y homogéneo que de una autentica eficacia al útil. Para tal propósito, fue necesario un nuevo cambio de percutor, a uno de menor tamaño para que no variara la morfología del filo en su regularización; así como una forma apropiada para poder realizar los golpes con precisión. Por ende, escogí un percutor de cuarcita de unos 5 cm de longitud y con una morfología apuntada. Este nuevo percutor me permitió afinar los golpes, aunque al eliminar las aristas de la fase anterior genero una nueva oleada de cascadas, con lo que se configuró una apariencia escaleriforme muy semejante a la pieza modelo.



*Figura 14: Fase VI experimento 1*



*Figura 15: Fase VI experimento 1: detalle filo*



*Figura 16: Fase VI experimento 2*



*Figura 17: Fase VI experimento 2: detalle filo*

## 7.- Fase VII: retoque de acomodación, ergonomía y uso

Una vez configurado el filo, me propuse comprobar la eficacia del mismo en el uso, para comprobar la utilidad de la pieza como cepillo para el trabajo de la madera. Sin embargo, para desgracia de mis manos, me percate de que pese a que el filo era eficiente, la sujeción de la pieza resultaba incomoda debido a las numerosas aristas vivas que presentaba y que provocaban numerosas heridas. Esto me llevo a pensar que si suavizaba las aristas y modelaba la pieza más acorde a la anatomía de mis manos, el trabajo seria rentabilizado. Por ello tome el percutor grande de cada experimento y me limite a suavizar las formas.



El resultado obtenido me sorprendió, pues obtuve una pieza que parecía presentar dos filos y sin embargo, solo uno era útil. Además, aparecían subproductos que parecían asemejarse a los obtenidos en el resto de las fases, pero sin embargo no había tantos en cantidad (Experimento 1: Retoque Filo=68 piezas; Retoque Acomodación= 42 piezas. Experimento 2: retoque filo= 110 piezas; retoque acomodación=27 piezas), ni en proporción (Experimento 1: R.F.= lascas 36%, lasquitas 41%, frag. lascas 15%, restos de talla 8%; R.A.= lascas 33%, lasquitas 24%, frag. lascas 7%, restos de talla 36%). Pero hay que señalar, que la pieza funcionalmente hablando mejoraba considerablemente.



*Figura 18: Fase VII experimento 1*



*Figura 19: Fase VII experimento 2*

### ALGUNOS APUNTES ESTADISTICOS

A tenor de los resultados obtenidos y del control realizado en las diferentes fases, he podido realizar un cómputo cuantitativo de los subproductos derivados del *façonnage* y que pueden aportar algunos datos interesantes. Para este propósito he considerado cuatro categorías: lascas, lasquitas (lascas inferiores a 2 cm), fragmentos de lasca y restos de talla.

EXPERIMENTO 1														
	FASE 1	%	FASE 2	%	FASE 3	%	FASE 4	%	FASE 5	%	FASE 6	%	FASE 7	%
LASCAS	1	100	1	25	9	75	8	47	4	29	2	10	14	33
LASQUITAS	0	0	0	0	3	25	7	41	7	50	11	52	10	24
FRAG. LASCA	0	0	3	75	0	0	1	6	3	21	3	14	3	7
RESTO DE TALLA	0	0	0	0	0	0	1	6	0	0	5	24	15	36
TOTAL	1	100	4	100	12	100	17	100	14	100	21	100	42	100

TT SIN RETOQUE DE  
ACOMODACION 68

EXPERIMENTO 2														
	FASE 1	%	FASE 2	%	FASE 3	%	FASE 4	%	FASE 5	%	FASE 6	%	FASE 7	%
LASCAS	1	100	0	0	10	42	8	39	9	27	7	17	5	19
LASQUITAS	0	0	0	0	6	25	5	24	16	47	19	45	12	44
FRAG. LASCA	0	0	0	0	5	21	6	28	3	9	2	5	4	15
RESTO DE TALLA	0	0	0	0	3	12	2	9	6	17	14	33	6	22
TOTAL	1	100	0	0	24	100	21	100	34	100	42	100	27	100

TT SIN RETOQUE DE  
ACOMODACION 121

*Cuadro 1: tabla de categorías*

## CONCLUSIONES

### 1.-A nivel cuantitativo

Si observamos los datos cuantitativos nos percatamos, de que proporcionalmente, la fase V y VI ofrecen puntos en común. Por un lado, el número de lascitas se dispara hasta rondar el 50% en ambos casos, mientras que el número de lascas (que había ejercido una hegemonía en las fases anteriores) cae hasta situarse un poco por debajo del 30%. Tal vez la diferencia, que pueda llevarnos a equívocos, sea el hecho de las categorías de fragmento de lasca y restos de talla; esta mayor variabilidad puede ser debido, a una mayor atención en la clasificación, o bien una excesiva minuciosidad en la recogida de subproductos, durante el proceso de talla del experimento 2; por lo tanto, desde mi perspectiva, estas dos categorías pueden responder a criterios subjetivos, por lo que pueden ser descartados en el análisis comparativo de estas dos fases.

En cuanto a la fase III y IV, presentan una clara hegemonía (en ambos casos) de la categoría de las lascas, aunque también presentan variabilidad proporcional. Estas dos fases se realizaron con los percutores grandes. Y mi percepción durante el proceso de talla, fue que la morfología del percutor podía ser responsable de la variación de estos datos; de modo que, si bien en el experimento 1 utilice un percutor con morfología elíptica (percutiendo con cualquiera de las dos zonas mas distantes, longitudinalmente hablando), en el experimento 2, use uno de tipo mas esferoide. Esto tuvo como consecuencia dos efectos. Por un lado, el percutor elíptico me permitió tener mas precisión y profundidad en el proceso de talla; y por otro, que el percutor esférico, al incidir sobre mayor superficie, provocaba mas errores (lo cual podría estar corroborado por el mayor numero de fragmentos de lasca, así como de restos de talla, del experimento 2, en estas fases), obligándome a realizar un mayor número de extracciones para lograr el retoque abrupto adecuado.

### 2.-A nivel de uso

Mediante este experimento he podido observar que este tipo de útiles, son funcionales en el trabajo de madera (en este caso blanda, pino); tanto en su uso para cepillar, como para golpear a modo de azuela, para eliminar corteza o nudos. En ambos casos resulta una herramienta práctica, siempre y cuando se tengan en cuenta las siguientes variables:

-La sujeción de la madera a trabajar resulta fundamental, pues los resultados del trabajo ejercido con la misma herramienta pueden variar considerablemente.

-El trabajo al cepillar es más productivo, si se aplica la fuerza sobre la pieza con ambas manos y en sentido descendente (ver fig 20). Ya que de este modo, se aprovecha la inercia ejercida por la masa de la pieza, a la par que la fuerza ejercida por la gravedad.



*Figura 20: Sistema de sujeción en palanca*

-El hecho de sujetar la pieza con dos manos (ver fig 21), además, nos facilita el control del útil ante la presencia de nudos u otras imperfección que nos podamos topa en el desarrollo de esta acción. Pero conlleva, como contrapartida la necesidad de eliminar la parte más aguda de las diferentes aristas que pueda presentar la pieza en su anverso y sus laterales (ver fig 18 y 19). De ahí, que se puedan producir frentes retocados, pero que responden a una acomodación de la mano sobre el útil.



*Figura 21: Sujeción de la pieza con las manos*



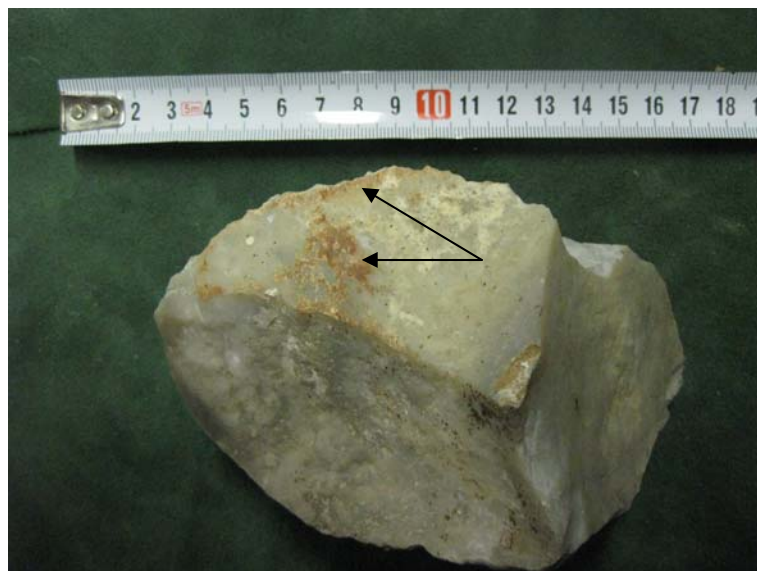
-En caso de ser usada la pieza para efectuar golpes de azuela, desde mi perspectiva, es mas eficaz la sujeción con una única mano; puesto que permite un mejor juego de muñeca, añadiéndole curvatura al gesto, lo cual facilita el descarnado de la madera y amortigua el impacto de los huesos de la muñeca.

-Ambos modos (cepillar y golpear) pueden ser simultáneos dentro de un mismo trabajo, siendo incluso complementarios en caso de que el escalón generado en la fibra vegetal, sea excesivo para poder ser cepillado sin dificultad.

### 3.-A nivel Traceológico

Mi desconocimiento sobre las técnicas traceológicas, me han impedido realizar los pertinentes análisis que pudieran confirmar, sobre la pieza arqueológica, cuales podían ser frentes activos y cuáles no. Pero si puedo realizar algunos apuntes, de cara a un futuro estudio de la cinemática de la pieza:

-En su modo de uso para cepillar, la pieza friccionaba en su parte inferior contra la madera, lo que deposito restos de fibras vegetales en el reverso de la pieza (es decir, sobre el plano que se percutió para realizar el retoque). Además durante el proceso de cepillar pude observar, como se producían dos desconchados inferiores a un milímetro el filo activo.



*Figura 22: Detalle de los residuos adheridos al cepillar*

-Cuando la pieza es usada para golpear a modo de azuela, esta, al realizar una curvatura debido al movimiento de la muñeca, recogía en los diferentes reflejados de su frente activo residuos de fibras vegetales.



*Figura 23: detalle residuos adheridos en la acción de golpear*

#### **4.-A nivel Tecnológico**

Tras ocho experiencias fallidas intentando reproducir el retoque de la pieza modelo, con un único percutor. Y, tras haber comprobado en dos experimentos y una experiencia, con percutores de diferentes tamaños y morfologías, que era capaz de reproducirlo y que resultaba funcional. Si además le añadimos a todo esto, el hecho de que en la pieza modelo se aprecian impactos de diferentes percutores. Considero que no es una afirmación errónea, pensar que el retoque abrupto y microdenticulante del frente activo, ha sido realizado con tres tipos de percutores distintos. Lo cual puede indicar una cierta anticipación abstracta del útil, por parte de los individuos que lo confeccionaron. Por tanto desde mi apreciación, creo que no se trata de una talla tan tosca como pudiera parecer a simple vista, sino de un útil polifuncional bastante eficaz y sencillo en su concepción.

Otro aspecto interesante que me gustaría tratar es el retoque de acomodamiento, que desde mi óptica, representa un factor importante a la hora de comprender este tipo de útiles. Este embotamiento perseguido por mí en determinadas aristas, es lo que ha hecho que me plantee la posibilidad de que estos retoques existan en la pieza arqueológica; de este modo, es muy plausible que el retoque del frente C y el del frente B respondan a este tipo de frentes pasivo, mientras que el frente A sería el frente activo. Sin embargo, también cabe la posibilidad de que el frente B hubiera sido un frente activo, embotado por el uso, y que fue abandonado ante la imposibilidad de reavivarlo sin perder volumen; mientras que el frente C, correspondería a un intento fallido. A falta de un estudio traceológico, las hipótesis pueden ser varias y de muy diversa índole.

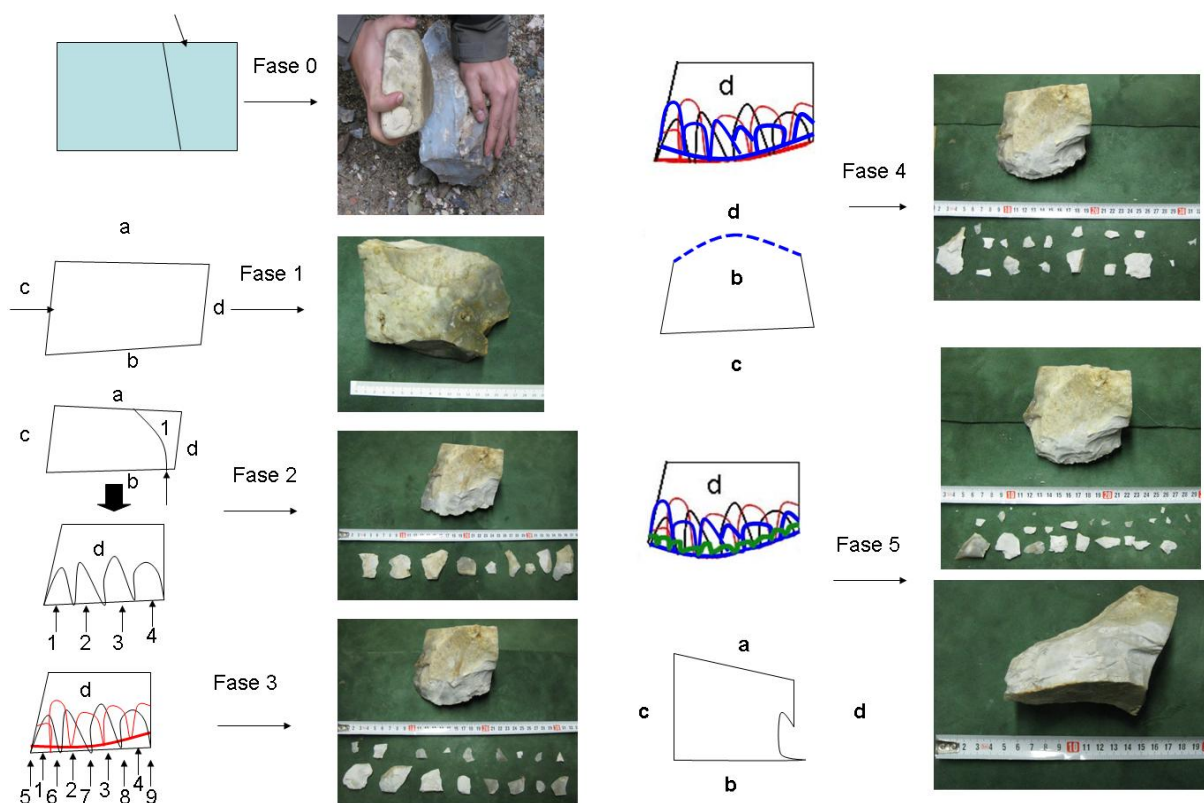


Figura 24: Propuesta de esquema por fases para el retoque del frente A

## BIBLIOGRAFÍA

- ALDAY RUÍZ, A. (2002): *Las unidades industriales mesolíticas en la Alta-Media Cuenca del Ebro*. Complutum 13: pp: 19-50.
- CAVA, A. (2001) *La industria lítica*. Cazadores –Recolectores en el Pirineo navarro. El sitio de Aizpea entre 8000 y 6000 años antes de ahora. (Barandiaran y Cava Coord.) Universidad del País Vasco., Vitoria pp. 63-147.
- MAZO, C., UTRILLA, P., MONTES, L. (2006). *El Epipaleolítico en Aragón en el contexto del valle del Ebro y la Cataluña costera*. En: *El Mesolítico de muescas y denticulados en la cuenca del Ebro y el litoral mediterráneo peninsular*. (Alday Ruiz, A. Coord.) Diputación Foral de Álava, Departamento de Cultura. pp: 193-217.