



La producció laminar per pressió a la prehistòria ibèrica

Mikel Aguirre

Investigador Margarita Salas, UPV/EHU,
Departament de Geografia, Prehistòria i Arqueologia
C/ Tomás y Valiente s/n, 01006 Vitoria-Gasteiz; Espanya.
e.: mikel.aguirre@ehu.eus.
<https://orcid.org/0000-0003-3377-4320>.

DOI: 20.8080.08.15

Resum

S'exposa sumàriament l'origen, la cronologia i la propagació de les tècniques per pressió en la producció laminar prehistòrica, des de la seva eclosió a l'Extrem Orient cap a l'any 29600 cal BP, la seva difusió —o reinversió— a través d'Euràsia i Amèrica, fins a la seva identificació al Mediterrani occidental al VIII mil·lenni cal BP durant el mesolític geomètric. En el neolític ple es generalitza i cohabita amb la percussió indirecta. En el neolític final i calcolític inicial es desenvolupa un artesanat especialitzat en la producció de grans làmines amb sistemes de palanca. Es descriuen els mètodes i requisits de la producció laminar per pressió i els criteris d'identificació de la tècnica. Finalment, es fa una succinta repassada a l'estat del coneixement de la producció laminar per pressió i de grans làmines a la península Ibèrica.

Paraules clau: indústries lítiques, producció laminar, pressió, arqueologia experimental, Ibèria

Resumen

Se expone sumariamente el origen, la cronología y la propagación de las técnicas por presión en la producción laminar prehistórica, desde su eclosión en Extremo Oriente hacia el año 29600 cal BP y su difusión —o reinención— a través de Eurasia y América, hasta su identificación en el Mediterráneo occidental en el VIII milenio cal BP durante el Mesolítico geométrico. En el Neolítico pleno se generaliza, y convive con la percusión indirecta. En el Neolítico final y Calcolítico inicial se desarrolla un artesanado especializado en la producción de grandes láminas con sistemas de palanca. Se describen los métodos y requisitos de la producción laminar por presión, y los criterios de identificación de la técnica. Finalmente, se hace un sucinto repaso al estado del conocimiento de la producción laminar por presión y de grandes láminas en Iberia.

Palabras clave: industrias líticas, producción laminar, presión, arqueología experimental, Iberia

Abstract

The origin, chronology, and spread of pressure techniques in prehistoric blade production are summarily presented, from their emergence in the Far East around c. 29600 Cal BP, their diffusion — or reinvention — across Eurasia and America, to their identification in the western Mediterranean in the 8th millennium Cal BP during the geometric Mesolithic. In the full Neolithic, it becomes widespread, coexisting with indirect percussion. In the late Neolithic and early Chalcolithic, specialized craftsmanship developed in the production of large blades using lever systems. The methods and requirements

of blade production by pressure and the criteria for identifying the technique are described. Finally, a succinct overview is given of the state of knowledge of blade production by pressure and large blades in Iberia.

Keywords:

1. Introducció: la producció laminar per pressió en la tecnologia prehistòrica

Entre els diferents processos tècnics de talla de roques dures desenvolupats en els més de tres milions d'anys de tecnologia en la filogènia humana, la producció laminar caracteritza les indústries de l'*Homo sapiens*. No és exclusiva de la nostra espècie, ja que s'identifica ocasionalment en indústries del paleolític antic, i tampoc no representa la «culminació» d'una evolució teleològica. Sí que constitueix, però, un important salt qualitatiu (en eficàcia funcional) i quantitatiu (en productivitat i aprofitament de la matèria primera), que facilita una gran diversificació i especialització de les indústries humanes en la seva expansió pel Vell Món durant el paleolític superior, i representa un dels fonaments i l'expressió del seu èxit adaptatiu.

Si bé la producció laminar involucra bàsicament la percussió directa durant tota la prehistòria (amb eina orgànica —fusta i banya de cèrvids— o mineral —«dura» o «tova», gresos de cimentació mitjana, per exemple—), en certs moments es desenvolupa complementàriament la percussió indirecta mitjançant cisells intermedis de banya de cèrvols per obtenir suports laminars de certa regularitat, destinats, freqüentment, a confeccionar peces de dors o, mitjançant la seva fragmentació sistemàtica, a micròlits geomètrics. Aquests elements formen part de muntatges compostos en armes de caça, puntes de fletxa o venable, eines de tall compostes, etc. (figura 1), amb un mínim de matèria primera i una alta eficiència. Gràcies a l'estímul que implica la recerca d'estandardització d'aquests productes (regularitat de vores i nervadures, curvatura escassa i lleugeresa), les tècniques de pressió en la producció laminar poden sorgir espontàniament o implantar-se amb èxit per difusió i expansió demogràfica.

Les causes de la seva aparició, implantació i difusió en el registre arqueològic prehistòric són complexes: són respostes adaptatives a variables interconnectades com el clima, la disponibilitat de recursos, la dinàmica de poblacions i les estratègies de mobilitat en territoris amb múltiples i variats atributs geogràfics. El seu reconeixement en l'estudi de les indústries lítiques és un assumpte important: l'alta competència artesanal que requereix el seu domini planteja qüestions interessants, entre moltes altres, d'indole socioeconòmica, de transmissió, d'identificació de xarxes i contactes més o menys llunyans, etc., o la seva significació diagnòstica des de l'òptica cronocultural o paleoambiental. Tanmateix, només des de l'arqueologia experimental, des de la reconstrucció actual d'aquestes tècniques de talla ancestrals i la seva contrastació contínua amb el registre arqueològic, s'han pogut generar criteris fiables que permeten identificar i interpretar adequadament les indústries lítiques.

2. Origen i difusió de la producció laminar per pressió

Les primeres evidències de produccions microlaminars per pressió (petites làmines entre 1 i 3 o 4 cm) es donen ja ocasionalment als inicis del paleolític superior, sobre burins busqués o de truncament, raspadors carenats (a l'aurinyacià i gravetià, c. 40000–22000), fragments de làmines truncades o petits nuclis prismàtics o piramidals (per exemple, per al magdalenià mitjà i superior; Alix *et al.*, 1995; Pelegrin, 1982; Ploux *et al.*, 1995). A Occident, al solutrià (c. 22000–17000 BP) es desenvolupen les tècniques de pressió sobre puntes foliàcies fins a les seves últimes possibilitats al voltant del màxim glacial, i els tecnocomplexos asiàtics expandeixen aquesta tecnologia (juntament amb la microlaminar per pressió, com veurem) amb gran èxit.

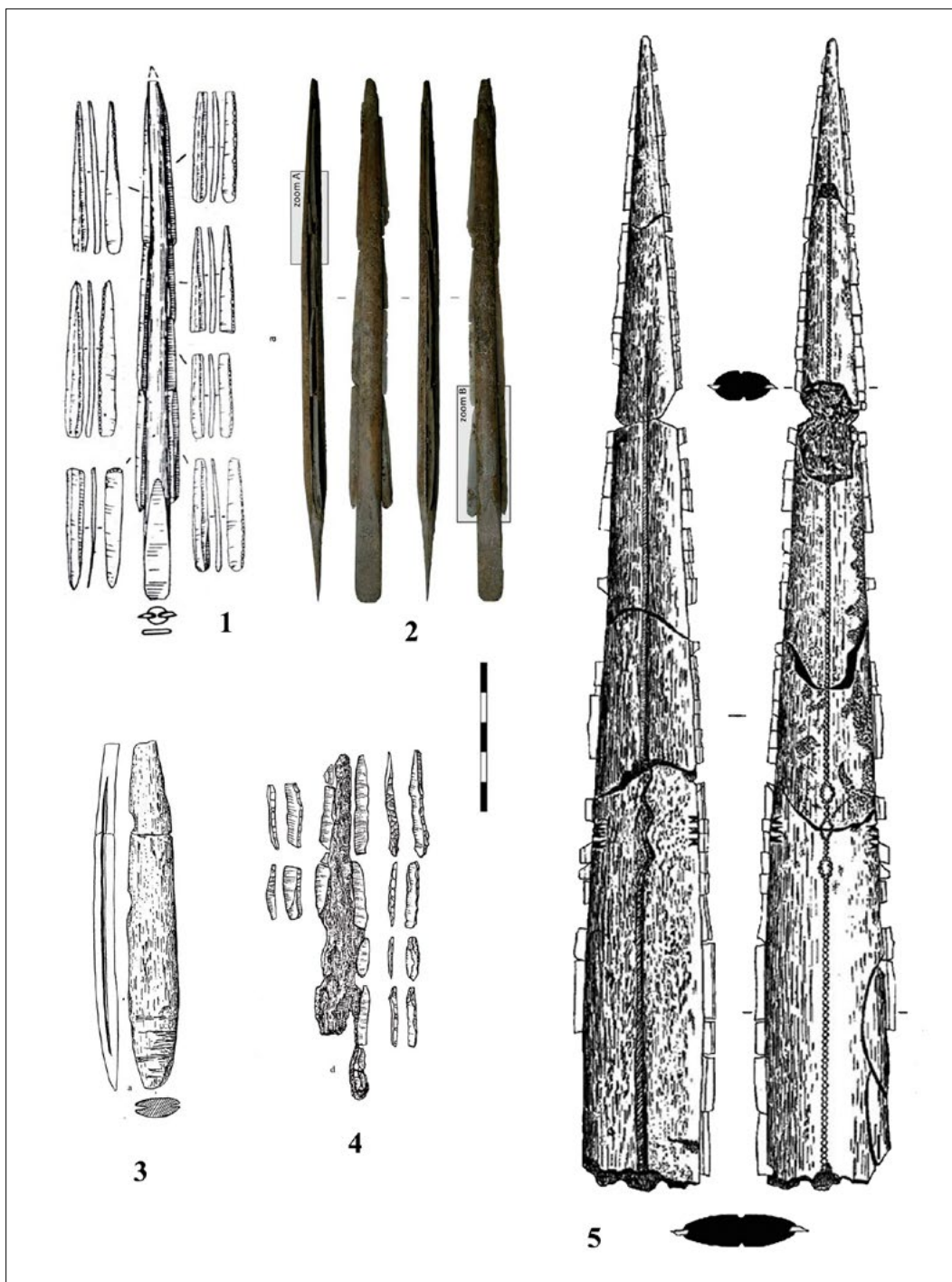


Figura 1. Ganivets i atzagaies armats amb làmines per pressió. 1. Sepultura d'Onn'yoskogo; 2. Kurla, Sibèria. 3. Tal-itskogo, Urals. 4. Fletxa de Rönneholm, Dinamarca (Larsson *et al.*, 2017). 5 Chernoozie-2, Omsk (a partir de Gómez Coutouly, 2011, modificat).

Per tant, l'aplicació de tècniques de pressió, des del retoc fins a la producció de làmines, ha estat des dels inicis del paleolític superior al fons comú de la tecnologia de talla de l'*Homo sapiens*, una reserva potencial per a la resolució de problemes i innovacions tècniques.

Aquestes petites produccions laminars per pressió poden sorgir independentment per convergència tècnica o difusió, i es poden interpretar com una resposta adaptativa a situacions de dificultat d'accés a primeres matèries lítiques de qualitat, amb variacions ambientals i patrons de gestió territorial en fun-

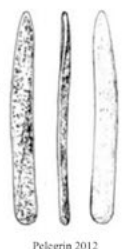
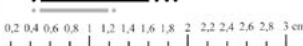
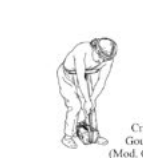
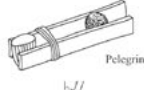
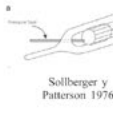
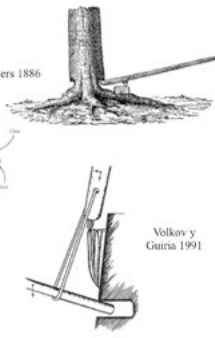
MODOS DE PRODUCCIÓN LAMINAR POR PRESIÓN (Pelegrin 1984b, 2012)		SISTEMAS DE SUJECIÓN DEL NÚCLEO	HERRAMIENTAS DE PRESIÓN	ANCHURA DE PRODUCTOS LAMINARES SEGUN TESTS EXPERIMENTALES (Pelegrin 2012) — Obsidiana — Silice
1	 	  		 
2				 
3				 
4	  	    		 
5	  	  		 

Figura 3. Modes de producció de làmines per pressió segons Pelegrin (2012).

rradas i Gibaja, 2002), degué ser considerable, atès el marcat desequilibri entre la seva practicitat i l'exigent requeriment de savoir faire artesanal per produir-les.

A Amèrica, la producció de làmines per pressió en obsidiana sobreviu fins a temps històrics en els mercats de Centreamèrica, de la qual fins i tot hi ha descripcions i il·lustracions dels primers temps colonials en el segle XVI (Sahagún, 1969).

3. Mètodes, tècniques i caracterització de les produccions laminars per pressió

Atès que els testimonis de l'evolució de la tecnologia prehistòrica humana corresponen, en la immensa majoria dels casos, a materials en pedra, comprendre els processos tècnics de talla és essencial en la prehistòria. En aquest sentit, l'experimentació replicativa compleix un paper crucial per avançar en la comprensió de la tecnologia lítica prehistòrica, amb l'observació contínua del material arqueològic i el seu context com a marc de referència. Gràcies a l'experimentació, podem reconèixer situacions d'aprenentatge i de transmissió; identificar estigmes, tecnotipus o associacions d'elements que evidencien mètodes, tècniques i processos no evidents; avaluar primeres matèries i l'adequació de la tecnologia a aquestes matèries, etc.

Les primeres experiències de reconstrucció amb èxit de les tècniques de producció laminar per pressió en obsidiana són de D. Crabtree (1968) i van permetre establir per primera vegada criteris de distinció dels seus productes. Aviat es reconeix aquesta peculiar tècnica al Vell Món, de la mà de J. Tixier (1968), i es reconstrueix de forma més genuïna la tècnica mexicana mesoamericana descrita a les fonts (Clark, 1982 i 2012, a Desrosiers, 2012). J. Pelegrin és un dels tecnòlegs amb experiència més dilatada en les tècniques de pressió i en el seu reconeixement en el registre arqueològic (1988, 2012, a Desrosiers, 2012).

La tècnica de producció laminar per pressió requereix una sèrie de condicions necessàries per beneficiar-se de tots els avantatges que se'n deriven: regularitat i productivitat. Això és:

- La **conformació** (figura 4) prèvia dels nuclis en geometries tan regulars com sigui possible. Per aconseguir-ho intervé la percussió indirecta, que permet el control precís de les extraccions (les seves dimensions, orientació i seqüències) amb cisells orgànics de banya i metàl·lics de coure a inicis del calcolític, aquests últims aporten avantatges addicionals claus en la maximització de les possibilitats en la mecànica de fractura, en la conformació, en les accions de correcció i en la preparació de cada extracció. Aquestes geometries poden ser bifacials (freqüent en obsidiana en indústries microlaminars de l'Extrem Orient asiàtic: el mètode Yubetsu), i de tres o quatre crestes (freqüent en grans làmines a la major part de les àrees de producció) i estan sempre determinades pels caràcters de les matèries primeres. Excepcionalment, certes matèries primeres es presenten en geometries i qualitats tals (fi còrtex epidèrmic llis, convexitats i plans ad hoc) que amb prou feines requereixen conformació. Les formes s'hereten: qualsevol irregularitat a la cara d'extracció (i si no provoca accidents, reflectits o fractures) és reproduïda per les sèries laminars, d'aquí bé la necessitat de mantenir geometries lleugerament corbades, suaus i contínues. El coure juga aquí un paper fonamental: permet l'obertura o «forçat» de crestes en angles impossibles per a eines de banya, cosa que proporciona un control màxim dels volums que permetrà l'aparició dels productes lítics més espectaculars del registre prehistòric a inicis de l'edat dels metalls: grans làmines, destrals, dagues, alabardes i elements bifacials de tota mena, que freqüentment imiten les primeres produccions metal·lúrgiques.
- La **immobilització o subjecció** del nucli, segons les dimensions laminars de més petites a més grans, manualment, entre els peus, amb una superfície de suport, entre taules, en un buit en una soca o un forat a terra ben adaptat, segons mitjans, enginy i circumstàncies. Són dues les maneres genèriques de fer la immobilització: per compressió en un buit o entre mordasses (Callahan), o per compensació de forces amb suport en tres punts (Pelegrin), aquest últim molt versàtil, adaptable i fàcilment portable.
- Les **eines de pressió**, segons la força necessària que cal aplicar, des de simples varetes de banya per a petites làmines, fins a crosses amb suport a l'espatlla o adaptades en posició asseguda, o dempeus amb suport abdominal o pectoral, aplicant el pes total del cos. Per superar els 22 a 25 mm d'amplada en els productes laminars (i més de 20 cm de longitud), cal utilitzar sistemes de palanca, que també podrien ser aplicats en qualsevol dimensió. Els punters poden ser orgànics, de banya de cèrvid (l'os és trencadís) o de coure.



Figura 4. Exemples de conformació i explotació de nuclis laminars per pressió, mitjançant tres o quatre crestes (1, 2, 3 i 6), o amb conformació bifacial (4 i 5).

Aquestes condicions han d'estar curosament equilibrades i ajustades per desenvolupar una producció òptima, cosa que requereix un aprenentatge llarg i una competència artesanal especialitzada considerable. El nucli exigeix atenció contínua per produir sèries organitzades, correccions de cimbratge, del pla tècnic o la preparació de cada taló.

El control de les variables implicades en la mecànica de fractura sobre geometries regulars genera productes laminars amb caràcters i diversos estigmes descrits (per exemple, Pelegrin, 1988, 2006 i

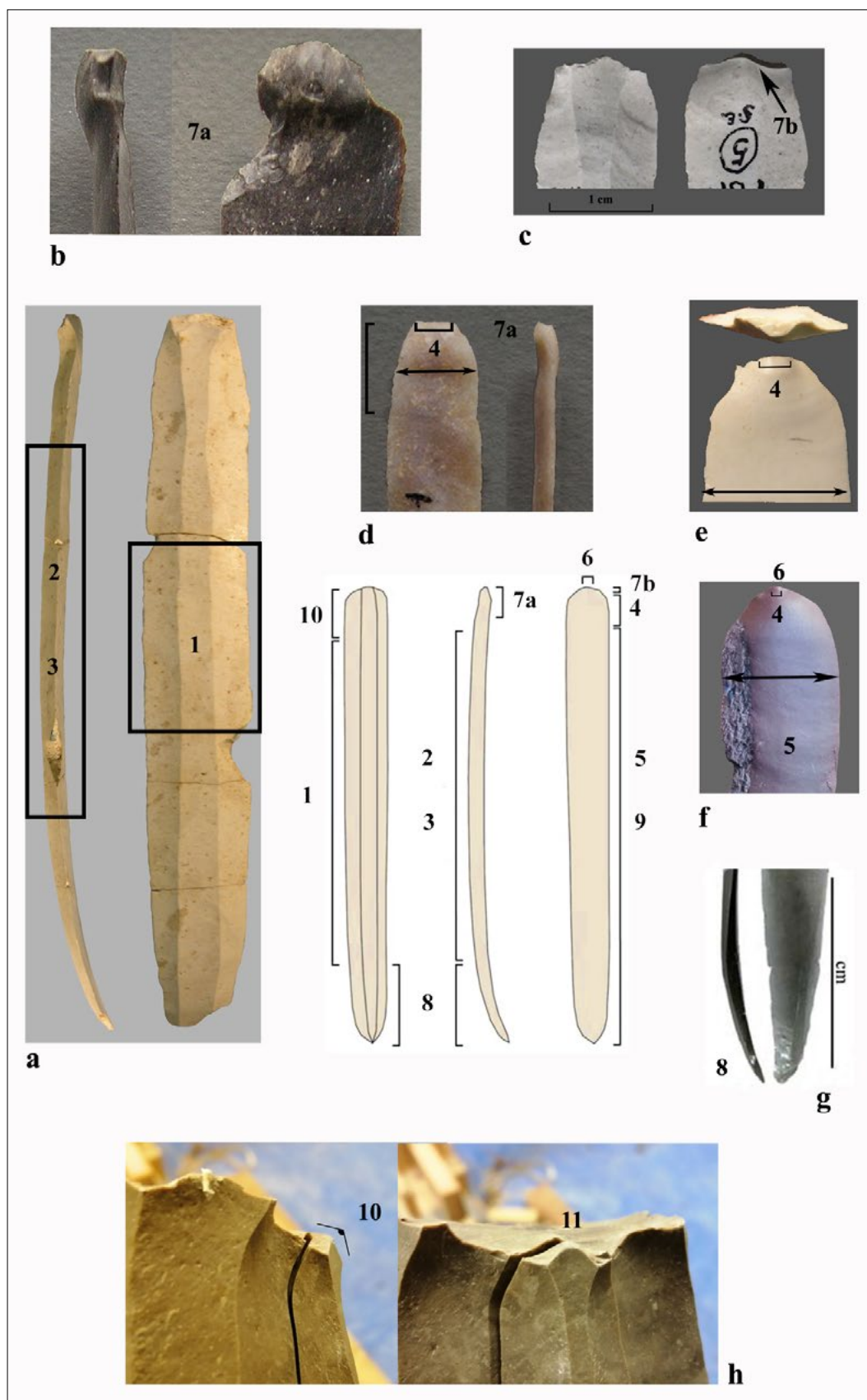


Figura 5. Caràcters primaris dels productes laminars per pressió. 1. Regularitat de vores i nervadures; 2. lleugeresa (amplada i gruix escassos); 3. rectitud de la secció central de la làmina; 4. taló més estret que ample, l'amplada màxima s'aconsegueix aviat; 5. cara ventral sense ones marcades; 6. taló petit, puntiforme, llis o facetat; 7. bulb curt i marcat (a), amb llavi si el punter és orgànic (b); 8. extrem distal en «ploma»; 9. llancetes ben marcades a les vores; 10. possibles angles obtusos ($> 100^\circ$). (A partir de Coutouly, 2011.)

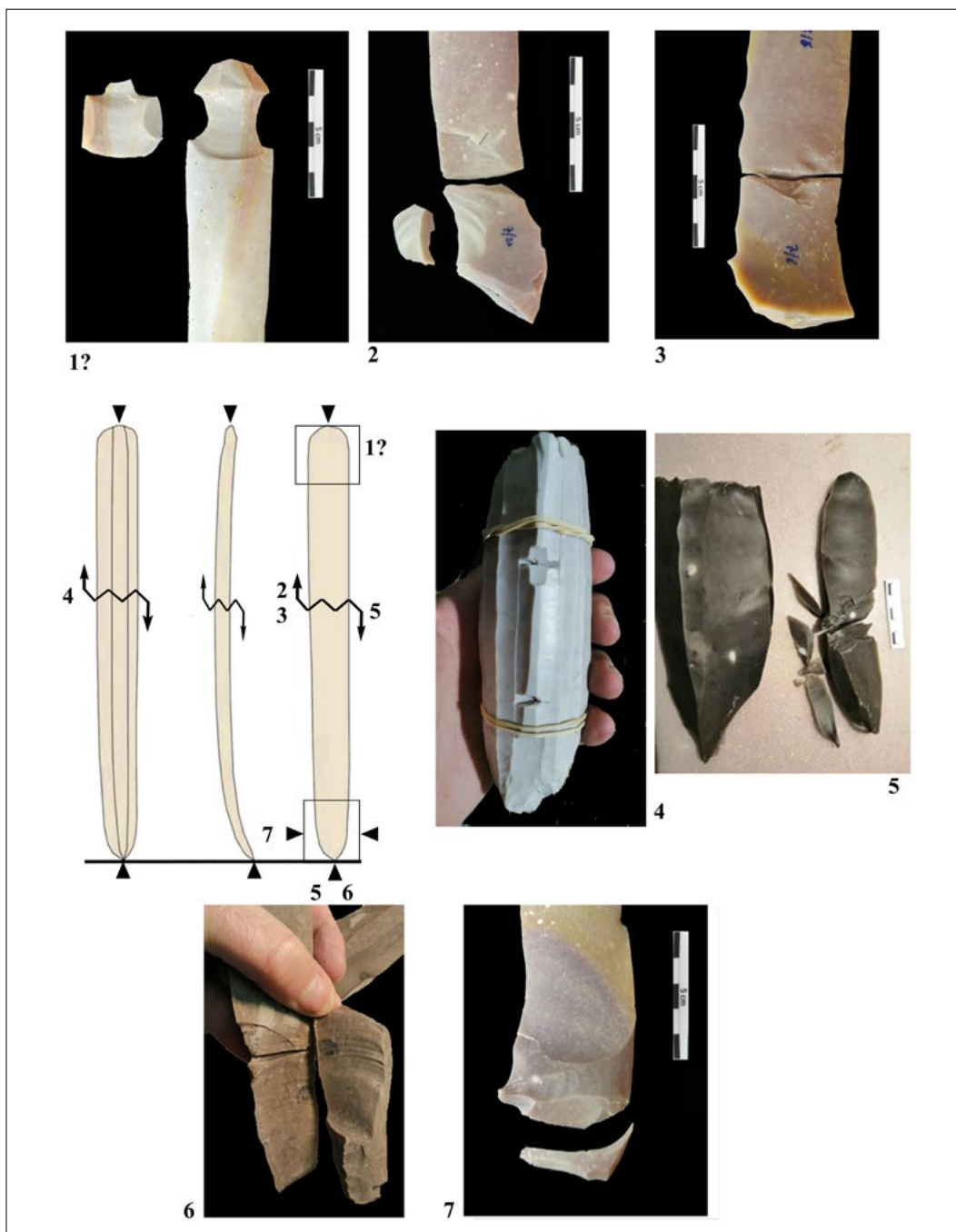


Figura 6. Caràcters secundaris dels productes laminars per pressió, indici d'un sistema de subjecció del nucli. 1. Fractura ventral en llengüeta (per confirmar); 2-7. fractures estellades (2, 3, 4 i 6) i burinoides (5 i 7) per compressió axial; 8. *counterflaking*, 1 segons Clark, 2012.

2012, a Desrosiers, 2012; Gómez Coutouly, 2011), que permeten identificar la tècnica de pressió. Poden ser primaris (figura 5), conseqüència del sistema d'aplicació de la força (la pressió) i observables en tots els modes de pressió, i secundaris o derivats (figura 6), que constitueixen indicis dels quals s'infereix l'existència d'algun tipus de sistema de subjecció o immobilització del nucli. Alguns d'aquests estigmes es poden superposar amb els de la percussió indirecta (Pelegrin i Riche, 1999), quan, a més, totes dues tècniques conviuen en tots els contextos neolítics. No obstant això, mentre que els productes laminars per pressió solen reunir tres qualitats (regularitat de vores i arestes —figura 5.1—, rectitud de la secció central —figura 5.3— i lleugeresa —figura 5.2—), les làmines obtingudes per percussió indirecta només en tenen dues (regularitat i lleugeresa, regularitat i rectitud).

És possible, així mateix, identificar la naturalesa orgànica o metàl·lica del material del punter mitjançant l'observació dels caràcters de la fractura a l'extrem proximal. Això obre la possibilitat interessant de reconèixer l'ús de metalls en els contextos arqueològics sense disposar de l'evidència física (figura 7).

La innovació fonamental en les tècniques de producció de làmines de pressió per aconseguir un increment en la longitud és augmentar-ne l'amplada, cosa que implica incrementar la força aplicada i l'estabilitat del nucli. Pelegrin (2012, a Desrosiers, 2012) proposa una sèrie de «modes» (figura 3):

Mode 1. Pressió directa mitjançant una vareta de banya de cèrvid sostenint el nucli directament amb la mà (mode 1a) o amb un element complementari per sostenir el nucli (mode 1b). Aquest dispositiu pot ser una petita peça de fusta, os o banya amb una ranura per sostenir el nucli de manera ferma i evitar trencaments. Fins a 8 mm d'amplada.

Mode 2. S'allarga el compressor fins a l'espatlla per produir més força i incrementar l'amplada fins a 10 mm.

Mode 3. En posició asseguda, es recolza l'eina a la cintura. Permet al tallista fer servir el seu pes per aplicar força de manera més controlada i estable. Requereix un sistema d'immobilització del nucli a terra i facilita el procés en comparació amb els modes anteriors. S'obté una major regularitat a les làmines produïdes, de fins a 12 mm d'amplada i longituds de 8 cm.

Mode 4. Implica l'ús del pes corporal complet del tallista des d'una posició dreta, utilitzant un compressor més llarg. L'elevada força lliurada requereix un dispositiu de subjecció efectiu per al nucli. L'amplada s'incrementa a de 22 a 25 mm, i les longituds, fins a 20 cm.

Mode 5. L'ús d'un sistema de palanca permet multiplicar la força humana fins a deu o quinze vegades. Aquesta tècnica requereix la immobilització estricta del nucli. En teoria, ja no hi ha límit dimensional, llevat de la matèria primera i la seva gestió.

4. Les produccions laminars per pressió en la prehistòria ibèrica

Com hem vist, la producció sistemàtica de làmines per pressió a la Mediterrània occidental sorgeix en alguns dels últims grups de caçadors-recol·lectors mesolítics del capsità superior africà, al castelno-vià francès i italià, i a Ibèria, entre el VII i VI mil·lenni a. C., en el mesolític dels jaciments d'El Retamar i Embarcadero del Río Palmones (Ramos Muñoz i Lazarich, 2002; Ramos Muñoz i Castañeda Fernández, 2005).

Aquests grups van coexistir amb les poblacions del neolític inicial al sud i est d'Ibèria, durant el qual aquesta tècnica es va generalitzar juntament amb el tractament tèrmic del sílex, ja com a procediment estàndard a mitjans del VI mil·lenni a. C. i fins al IV mil·lenni a. C., i amb caràcter distintiu a l'àrea mediterrània occidental, en què es va ampliar la varietat de produccions laminars a mides més grans (figura 8) (Morgado i Pelegrin, 2012, a Desrosiers, 2012). Persisteixen els micròlits geomètrics (en suports per pressió fragmentats), que van desapareixent en el neolític mitjà, cap al V mil·lenni a. C., coincidint amb un important desenvolupament de la tecnologia laminar a Andalusia i en altres zones amb bones fonts de matèries primeres (Meseta nord, vall de l'Ebre) o amb contactes amb aquestes àrees productores (probablement, el Llevant peninsular) o altres fora d'Ibèria (el nord-est ibèric).

A finals del V mil·lenni a. C. i inicis del IV, en el neolític recent i en la seva continuïtat en el calcolític fins a mitjans del III mil·lenni, hi ha un canvi tècnic en la producció de làmines per pressió, de manera que ja abunden els suports laminars de grandària mitjana a gran, i s'evoluciona cap a sistemes de pressió en posició dreta (mode 4) i de palanca (mode 5). Es desenvolupa una elevada especialització artesanal en un context de consolidació de territoris, jerarquies i xarxes d'intercanvi a Andalusia, amb focus de producció al sud de Portugal, Huelva, Bètica i Subbètica granadina (Morgado i Pelegrin, *op. cit.*). La mineria del sílex, a tot Europa, es converteix en una activitat sistemàtica i recurrent, garant d'un subministrament regular i fiable, com exigeix la consolidada economia de producció.

Hi ha evidències de l'ús del coure en aquests centres andalusos de producció, tant en la conforma-

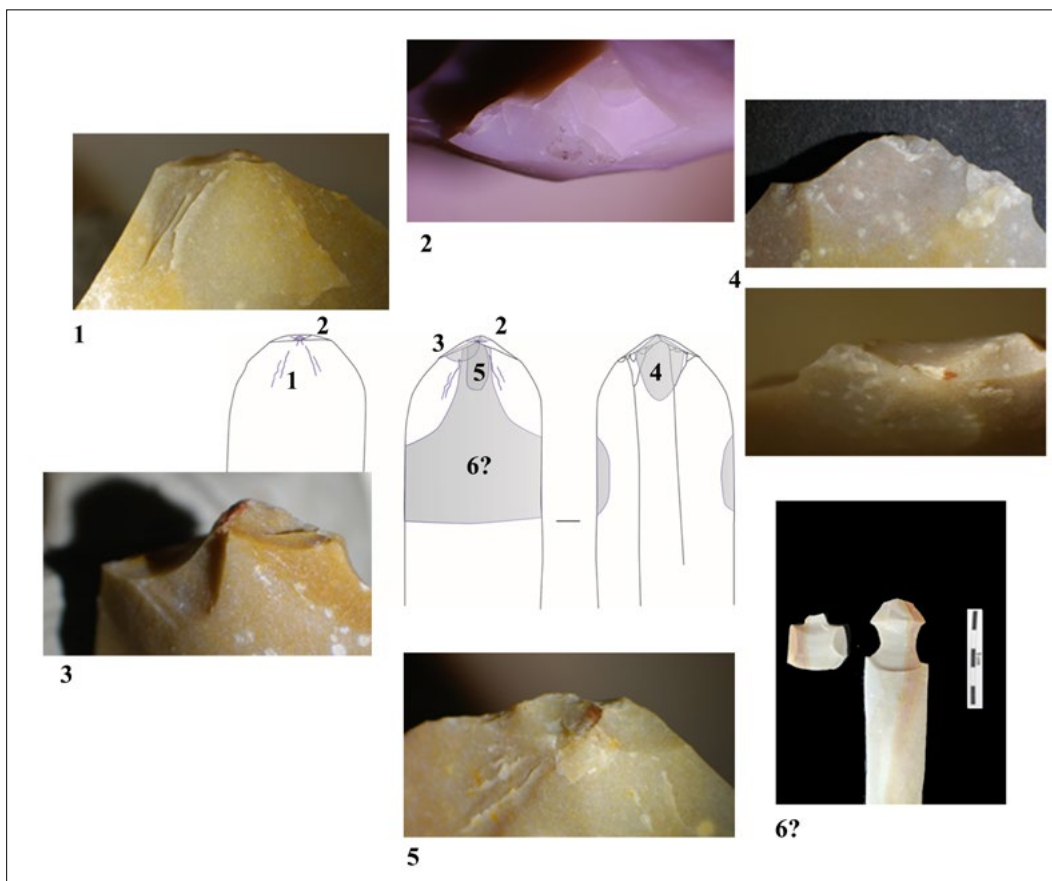


Figura 7. Estigmes del coure en la producció laminar per pressió. A dalt, «forçat» d'una cresta amb coure per percussió indirecta.

ció i el manteniment dels nuclis com en l'extracció mateixa de làmines (ib.). S'esmenten canvis tècnics relacionats amb la introducció del coure en la producció laminar per pressió, com la presència de talons «diedres aguts» (Pelegrin i Morgado, 2007), també constatats a Catalunya (Gibaja *et al.*, 2009), a Grècia en el neolític final d'inicis del V mil·lenni a. C. (Perlès, 1984), i al Pakistan des d'inicis del calcolític fins a finals d'aquest mateix període (Inizan i Lechevallier, 1990). Observacions preliminars en altres zones de producció (per exemple, a Montón de Jiloca; Royo *et al.*, 2009, a Gibaja *et al.* 2009) i dels abundants materials procedents del megalitisme ibèric permeten assenyalar el mateix fenomen, probablement generalitzat en els primers compassos de la metal·lúrgia.

A més d'Andalusia, el nord-est de la península Ibèrica destaca per l'abundància de grans làmines, tant en contextos domèstics com funeraris, amb més de tres-cents exemplars (alguns de més de 30 cm), de procedència forana (de tallers de la França meridional; Forcalquier, Vaquer i Vaquer *et al.*, 2009) i regional, com els de les conques sedimentàries lacustres de l'Ebre (Gibaja *et al.*, 2009). L'àrea central i meridional valenciana també sobresurt amb exemplars excepcionals en el neolític final i el calcolític (Cova de la Pastora, Ereta del Pedregal), amb origen potencial a Catalunya o al centre peninsular.

A Galícia, amb escasses fonts de matèria primera silícia, es documenten també grans làmines des d'etapes primerenques del megalitisme, que semblen fer-se més abundants entre el III i II mil·lenni a. C. (Rodríguez Rellán *et al.*, 2009, a Gibaja *et al.*, 2009).

En definitiva, cap racó ibèric sembla quedar fora de les xarxes d'intercanvi durant el neolític i el calcolític, i pràcticament en tota la seva geografia es documenten produccions laminars per pressió, en mides petites o en forma de grans làmines, més o menys abundants, segons la capacitat local de les seves fonts de matèria primera o el seu dinamisme socioeconòmic. En aquest sentit, en els darrers anys s'han desvetllat extenses activitats de mineria de sílex, inadvertides fins fa escassos anys i d'entitat

considerable: Pozarrate (Sierra de Araico, Àlaba) (Tarrío *et al.*, 2022), Casa Montero (Madrid) (Consuegra *et al.*, 2018), La Muela (Saragossa) (Picazo *et al.*, 2018) i Montvell (Lleida) (Terradas *et al.*, 2017).

Bibliografia

- Alix, P.; Pelegrin J.; Deloge, H. 1995. «Un débitage original de lamelles par pression au Magdalénien du Rocher-de-la-Caille (Loire, France)». *Paléo*, n.º 7, 187-199.
- Callahan, E. 1985. «Experiments with Danish Mesolithic microblade technology». *Journal of Danish Archaeology*, n.º 4, 23-39.
- Cava, A. 1997. «La industria lítica tallada de la Cueva de Nerja (Cortes de las salas de la Mina 80-A y 80-B y de la Torca 82)». En *El Neolítico y Calcolítico de la Cueva de Nerja en el contexto andaluz*, Pellicer, M. y Acosta, P. ed. Trabajos sobre la Cueva de Nerja 6. Málaga: Patronato de la Cueva de Nerja, 225-348.
- Chapman, R. W. 1991. *La formación de las sociedades complejas. La Península Ibérica en el marco del Mediterráneo Occidental*. Barcelona: Crítica.
- Clark, J.E. 1982. «Manufacture of Mesoamerican prismatic blades: an alternative technique». *American Antiquity* 47(2), 355-376.
- Consuegra, S.; Castañeda, N.; Capdevila, E.; Capote, M.; Criado, C.; Casas, C.; ... Díaz-del-Río, P. 2018. «The Early Neolithic flint mine of Casa Montero (Madrid, Spain), 5350-5220 cal BC». *Trabajos de Prehistoria*, 75(1), 52-66.
- Corchón Rodríguez, M. S. 1994. «El Magdaleniense con triángulos de Las Caldas (Asturias, España) Nuevos datos para la definición del Magdaleniense inferior Cantábrico». *Zephyrus*, n.º 46, 77-94.
- Costa, L. J.; Pelegrin, J. 2004. «Une production de grandes lames par pression à la fin du Néolithique, dans le nord de la Sardaigne (Contraguda, Perfugas)». *Bulletin de la Société préhistorique française* 101, n.º 4, 867-873.
- Crabtree, D.E. 1968. «Mesoamerican polyhedral cores and prismatic blades». *American Antiquity*, n.º 33 (4), 117-132.
- Desrosiers, P. M. ed. 2012. *The Emergence of Pressure Blade Making. From Origin to Modern Experimentation*. Springer: New York.
- Gibaja, J. F.; Terradas, X.; Palomo, A.; Clop, X., ed. 2009. *Les grans fulles de sílex. Europa al final de la Prehistòria*. Monografies 13, Barcelona: Museu d'Arqueologia de Catalunya.
- Gibaja, J.F.; Mazzucco, N. 2023. «The use of long blades and projectile points in the Western Mediterranean. Examples from the domestic and funerary sphere». *Journal of Archaeological Science: Reports* 51, 104109.
- Gómez Coutouly, Y. A. 2011. «Industries lithiques à composante lamellaire par pression du Nord Pacifique de la fin du Pléistocène au début de l'Holocène: de la diffusion d'une technique en Extrême-Orient au peuplement initial du Nouveau Monde». Tesis doctoral, Université Paris-Ouest - Nanterre-La Défense, Nanterre.
- Inizan, M.-L. 1985. «Le débitage par pression au Moyen-Orient: premières observations». En *De l'Indus aux Balkans, Recueil Jean Deshayes*, J.-L. Huot, M. Yon y Y. Calvet eds. Paris: ERC, 43-45.
- Inizan, M.-L.; Lechevallier, M. 1990. «A techno-economic approach to lithics: some examples of blade pressure debitage in the Indo-Pakistani subcontinent». *South Asian Archaeology 1987*, M. Taddei ed., 43-59, Roma: ISMEO.
- Kuzmin, Y. V.; Keates, S. G. 2021. «Northeast China was not the place for the origin of the Northern Microblade Industry: A comment on Yue *et al.* (2021)». *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 576. 110512.
- Larsson, L.; Sjöström, A.; Heron, C. 2017. «The Rönneholm Arrow: A Find of a Wooden Arrow-tip with Microliths in the Bog Rönneholms Mosse, Central Scania, Southern Sweden». *Lund Archaeological Review*, n.º 22, 7-20.
- Nocete Calvo, F. Coord. 2004. *Odiel. Proyecto de Investigación Arqueológica para el Análisis del Origen de la Desigualdad Social en el Suroeste de la Península Ibérica*. Arqueología. Monografías, n.º 19. Sevilla: Junta de Andalucía.
- Pelegrin J. 1982. «Approche expérimentale de la technique de production lamellaire d'Orville». *Studia Praehistorica Belgica*, n.º 2. 149-158.
- Pelegrin J. 1988. «Débitage expérimental par pression du plus petit au plus grand». *Technologie préhistorique, Notes et monographies techniques* 25. 37-52. Paris: CNRS.
- Pelegrin J. 1994. «Lithic Technology in Harappan times». En Parpola, A. y Koskikallio, P. eds. *South Asian*

- Archaeology* 1993, Helsinki: Annales Academiae Scientiarum Fennicae B271, 587-598.
- Pelegrin J. 2006. «Long blade technology in the Old World: an experimental approach and some archaeological results». En *Skilled Production and Social Reproduction*, J. Apel y S. Knutsson eds. Upsala: Societas Archaeologica Upsaliensis, 37-68.
- Pelegrin, J.; Morgado, A. 2007. «Primeras experimentaciones sobre la producción laminar del Neolítico Reciente-Edad del Cobre del sur de la Península». *Arqueología experimental en la Península Ibérica: Investigación, Didáctica y Patrimonio*, 131-139.
- Pelegrin, J.; Riche, C. 1999. «Un réexamen de la série de Bouvante (Drôme): matières premières lithiques et composantes technologiques». En *Circulations et identités culturelles alpines à la fin de la préhistoire*. En Beeching, Alain, ed. Valence: Centre d'Archéologie Préhistorique.
- Perlès, C. 1984. «Débitage laminaire de l'obsidienne dans le Néolithique de Franchthi (Grèce): technique et place dans l'économie de l'industrie lithique». En *Préhistoire de la pierre taillée 2. Économie du débitage laminaire, technologie et expérimentation*. Paris: CREP, 129-137.
- Picazo, J. V.; Pérez Lambán, F.; Fanlo Loras, J.; Leorza Álvarez de Arcaya, R., 2018. «Minas de sílex prehistóricas en el valle medio del Ebro. Las explotaciones de la Leandra (La Muela, Zaragoza)». En J. M. Rodanés y J. I. Lorenzo eds., *Actas II congreso de arqueología y patrimonio aragonés*, Zaragoza: Colegio Oficial de Doctores y Licenciados en Filosofía y Letras y en Ciencias de Aragón, 103-111.
- Ploux S.; Karlin C.; Bodu P. 1991. «D'une chaîne l'autre: normes et variation dans le débitage magdalénien». En Karlin, C. ed. *Préhistoire et ethnologie : le geste retrouvé*, Technique et Culture, n.º 17-18, 81-114.
- Ramos Muñoz, J.; Lazarich González, M., eds. 2002. *El asentamiento de "El Retamar" (Puerto Real, Cádiz). Contribución al estudio de la formación social tribal y a los inicios de la economía de producción en la Bahía de Cádiz*. Cádiz: Universidad de Cádiz.
- Ramos Muñoz, J.; Castañeda Fernández, V., eds. 2005. *Excavación en el asentamiento prehistórico del Embarcadero del río Palmones (Algeciras, Cádiz). Una nueva contribución al estudio de las últimas comunidades cazadoras y recolectoras*. Cádiz: Universidad de Cádiz.
- Sahagún, Fray B. de. 1969. *Historia general de las cosas de la Nueva España*, 4 vol., Garibay, A. M. ed. México: Porrúa.
- Tarriño, A.; López-Tascón, C.; Hernández, H.; Elorrieta, I.; Herrero-Alonso, D.; Aguirre, M.; Larreina, D.; Castañeda, N.; Mujika, J. A. 2022. «The Neolithic Flint Quarry of Pozarrate (Treviño, Northern Spain)». *Open Archaeology*, 8, 273-286.
- Terradas, X.; Guibaja, J.F., 2002. «La gestión social del sílex melado durante el neolítico medio en el nordeste de la península ibérica». *Trabajos de Prehistoria* 59, n.º 1, 29-48.
- Terradas, X.; Ortega, D.; Marín, D.; Masclans, A.; Roqué, C. 2017. «Neolithic Flint quarries on Montvell (Catalan pre-Pyrenees, NE Iberia)». En T. Pereira, X. Terradas, y N. F. Bicho eds. *The exploitation of raw materials in prehistory: sourcing, processing and distribution*. Newcastle upon Tyne: Cambridge Scholars Publishing, 77-89.
- Tixier, J. 1976. «L'industrie lithique capsienne de l'Aïn Dokkara, région de Tébesa. Fouilles L. Balout». *Lybica* 24, 21-54.
- Tixier, J. 1984. «Le Débitage par Pression». *Préhistoire de la Pierre Taillée: 2 Économie du Débitage Laminaire*, Paris: Cercle de Recherches et d'Études Préhistoriques, 57-70.
- Yue, J.-P.; Yang, S.-X.; Li, Y.-Q.; Storozum, M.; Hou, Y.-M.; Chang, Y.; Petraglia, M.D.; 2021. «Human adaptations during MIS 2: Evidence from microblade industries of Northeast China». *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 567, 110286.