

# Las tradiciones tecno-culturales del Tardiglacial en Europa occidental, o cómo enfrentar la transición al Holoceno

Alfonso Ramírez Galicia\*

Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne

**RESUMEN:** *Por medio de la revisión de algunas reinterpretaciones de la organización de los espacios habitacionales y los sistemas de movilidad regional de algunos cazadores-recolectores del final del Pleistoceno en el oeste de Europa, así como de ciertos nuevos descubrimientos de arte mobiliario —los cuales sugieren la continuidad de los cánones clásicos del arte magdaleniense— se argumenta: 1) que estas tradiciones “de transición” —especialmente el aziliense— no representan la decadencia de las grandes civilizaciones paleolíticas ante la crisis ambiental que dio origen al Holoceno, sino que 2) ellas deberían ser entendidas como las innovaciones tecno-culturales creadas para enfrentarla y adaptarse, lo cual se realizó 3) preservando una economía de apropiación sin la necesidad de inventar economías de producción ni lógicas depredadoras que exacerbaran las consecuencias negativas del cambio climático.*

*In fine este ejemplo de innovación tecno-cultural puede ser una fuente de inspiración para el diseño de acciones ante la crisis ambiental del siglo XXI.*

**PALABRAS CLAVE:** *Magdaleniense, aziliense, Epipaleolítico, economías de apropiación, arte mobiliario paleolítico.*

The techno-cultural traditions of the Late Glacial Interstadial in Western Europe, or how to face the transition to the Holocene

**ABSTRACT:** *Through the revision of certain reinterpretations regarding the organization of living spaces and regional mobility systems of some hunter-gatherers, throughout the late Pleistocene*

\* [ragakar@gmail.com](mailto:ragakar@gmail.com)

Fecha de recepción: 1ero. de diciembre de 2020 • Fecha de aprobación: 10 de enero de 2021

*in western Europe, as well as of specific new discoveries of movable art —which suggest the continuity of the classical canons of Magdalenian art— it is argued that: 1) these “transitional” traditions —especially the Azilian— do not represent the decline of the great Paleolithic civilizations, faced with the environmental crisis that gave rise to the Holocene, but rather that 2) they should be understood as the techno-cultural innovations created to confront it and adapt, which was carried out by 3) preserving an appropriation economy, thus avoiding the need to invent production economies, nor utilizing predatory logic, which exacerbates the negative consequences of climate change.*

*In fine, this example of techno-cultural innovation could provide a source of inspiration for the design of actions to be taken in the face of the environmental crisis of the 21st Century.*

**KEYWORDS:** *Magdalenian, Azilian, Epipaleolithic, appropriation economies, Palaeolithic furniture art.*

## 1.- LIMINAR: UN VERANO CALUROSO EN PARÍS

La ola de calor que vivió Europa occidental en el verano de 2019 ha superado varios de los récords de temperatura máxima conocidos desde el comienzo de la toma de medidas sistemáticas y precisas en el último tercio del siglo XIX. En París, por ejemplo —“capital del siglo XIX”—, de acuerdo con Walter Benjamin [2015], las medidas sistemáticas comenzaron a registrarse en 1873 y el récord histórico correspondía a la ola de calor del verano de 1947: el 28 de julio de ese año el termómetro alcanzó 40.4°C. Este verano del 2019 —a 72 años de distancia— el récord histórico fue superado con creces cuando el 25 de julio los termómetros parisinos registraron la temperatura máxima de 42.6°C; es decir, alrededor de 2°C de diferencia subiendo los límites del umbral histórico de 40°C hasta 42°C [*Le Parisien* 2019].

Inusitada, extrema, nociva son los adjetivos que —por así decirlo— de “manera natural” vienen a imponerse para calificar esta ola de calor. Sin embargo, más que un acontecimiento anómalo, el evento canicular de 2019 parece sellar una tendencia que definiría la trayectoria climática de las dos primeras décadas del siglo XXI, debido a la reiteración e intensificación de las “olas de calor” desde inicios de siglo. Y, en efecto, más allá de la evidencia de las consecuencias inusitadas, extremas y nocivas para los habitantes de las metrópolis de Europa noroccidental —sometidos repentinamente a condiciones de insolación y temperaturas tropicales en plenas regiones septentrionales— los cambios sutiles en dimensiones más profundas de la vida cotidiana comienzan a parecer más alarmantes. Así, por ejemplo, la industria vitícola francesa se ve afectada por los cambios en el régimen de crecimiento y la productividad de la vid debido a los estragos de veranos largos,

secos y calurosos, y las heladas tardías de primavera [Martin 2019] o la *Cycas revoluta* —una especie de planta exótica y tropical restringida hasta ahora a los confines mediterráneos de Europa— comienza a florecer y a adaptarse a las altas latitudes del sur de Inglaterra: dentro del jardín botánico de la Isla de Wight [Lopez 2019].

Como sea, lo verdaderamente alarmante es que estas transformaciones inusitadas y bruscas no son para nada inesperadas. Ellas son la realización de los pronósticos de los climatólogos; quienes comenzaron a modelar los efectos del calentamiento global y el cambio climático desde el final de la Segunda Guerra Mundial. Así, la normalización del umbral de 40°C —como extremo superior de los eventos caniculares— durante el primer cuarto del siglo XXI es una consecuencia esperada dada la tendencia actual de los patrones de consumo de recursos y emisiones a escala planetaria. Y — como consecuencia fatal y lógica de la continuación de esta tendencia— se pronostica la normalización del umbral de los 50°C para finales de este siglo XXI que vivimos [Martin 2019].

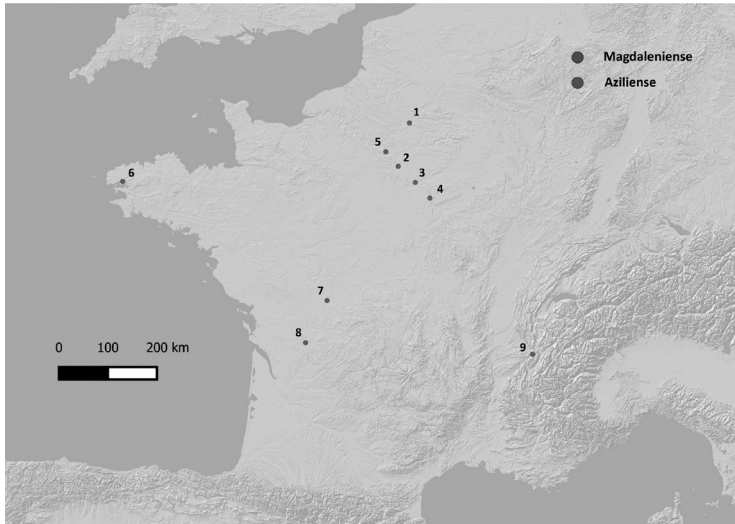
Al menos desde la segunda mitad del siglo XX nuestra civilización capitalista planetaria dispuso del conocimiento que anticipaba las transformaciones extremas que experimentamos en la actualidad. Sin embargo, no logramos hacer algo contundente para evitarlo. Hoy en día es más que claro que el origen de estas transformaciones es nuestro comportamiento irracionalmente predador, que el evitarlo está por primera vez al alcance de nuestros medios humanos y que, de no hacerlo, las consecuencias pueden ser catastróficas a escala de la historia de la vida en la tierra. Sin embargo, resuena la pregunta ¿qué tan fatal e inevitable es esta tendencia?, es decir, ¿qué tan fatales e inevitables son las consecuencias climáticas de los procesos culturales y, viceversa, las consecuencias culturales del cambio climático? Para aportar elementos a la elucidación de estas cuestiones, discutiremos algunos aspectos de las metamorfosis culturales de algunos de los grupos humanos que enfrentaron las transformaciones climático-ambientales más radicales —hasta el momento— en las que se ha visto envuelta la especie humana, es decir, el Tardiglaciario en lo que hoy es el territorio de Europa occidental hace alrededor de 15 000 años.

## 2.- EL TARDIGLACIARIO Y EL FIN DEL MUNDO DEL PLEISTOCENO

El Tardiglaciario denomina la fase final del Pleistoceno; es decir, los procesos de calentamiento global que marcan el final del último periodo glacial (Würm en los Alpes, Wisconsin en Norteamérica) y el comienzo de las condiciones climáticas modernas del Holoceno. Convencionalmente su inicio se fija al final del Último Máximo Glaciario o Pleniglaciario (GS 2) hace apro-

ximadamente 15 000 años y corresponde con abruptas oscilaciones climáticas: entre las irrupciones excesivamente calurosas del Bølling/Allerød y las bruscas recaídas frías de los Dryas. Su fin está marcado por el inicio de la oscilación Preboreal al final del Dryas III o reciente (GS 1), alrededor del 11 500 A.P. [Lowe *et al.* 2008]. El Tardiglacial constituye una de las transformaciones climático-ambientales más radicales que ha atravesado la especie humana debido a que —a diferencia de los periodos interglaciares previos— significó la desaparición de uno de los biomas más ricos (en términos de la biomasa animal) del último periodo glacial; es decir, la estepa de mamut, conllevando la extinción de la megafauna del Pleistoceno [Guthrie 1990].

Tradicionalmente, por ello, el Tardiglacial ha sido interpretado como un periodo de gran dificultad y precariedad que condujo a la decadencia de las grandes tradiciones tecno-culturales del Paleolítico Superior detonando —en última instancia— los procesos que llevaron a la invención de una economía de producción y la creación de sociedades estratificadas como característica principal de la Revolución neolítica [Childe 1951; Braidwood *et al.* 1962; Demoule 2010; Guillomet-Malmassari 2012]. Concretamente, en lo que hoy es Europa occidental, el Tardiglacial marca el final del magdalenense: un complejo tecno-cultural que se extendió desde las actuales costas atlánticas de la península ibérica hasta las planicies de Europa oriental en la actual Polonia y la República Checa; y desde las regiones periglaciares de lo que hoy es el sur de Inglaterra hasta las costas del Mediterráneo [Valentin 2008] (imagen 1).

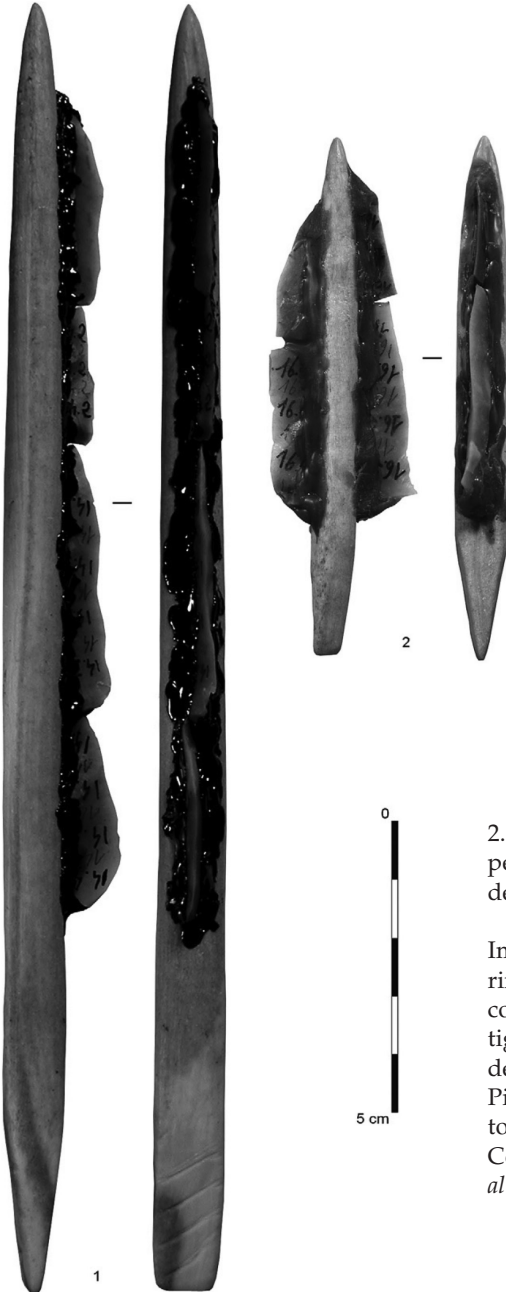


1. Le Buisson Campin à Verberie (Oise), 2. Étiolles (Essonne), 3. Pincevent (Seine-et-Marne), 4. Marsangy (Yonne), 5. Le Closeau à Rueil-Malmaison (Hauts-de-Seine), 6. Le Rocher de l'Impératrice à Plougastel-Daoulas (Finistère), 7. Grotte du Bois-Ragot à Goux (Vienne), 8. Angoulême (Charente), 9. Abri de La Fru à Saint-Christophe-de-la-Grotte (Savoie).

Imagen 1. Localización de los principales sitios magdalenienses y azilienses. CAD: A. Ramírez Galicia. Fuente: ESRI, Shaded Relief.

En términos tecnológicos el magdaleniense representa el refinamiento y la culminación de la tendencia de fabricación de soportes líticos largos y estandarizados (a través de la utilización de percutores blandos orgánicos) que parece atravesar y caracterizar toda la duración del Paleolítico superior (*i.e.* entre 40 000 a 15 000 A.P. aproximadamente) [Pelegrin 2000]. Ello se expresa tanto en la sofisticación de los esquemas operativos de obtención de soportes laminares para la elaboración del instrumental doméstico (raspadores, buriles, cuchillos dorsales, principalmente), como en aquellos de la producción de soportes micro-laminares dedicados especialmente a la fabricación del instrumental cinegético: notablemente las series de micro-navajas dorsales que constituían los filos compuestos de las azagayas de asta reno (imagen 2) [Pigeot 2004a; Ploux y Karlin. 2014; Christensen *et al.* 2004; Julien 2014b; Petillon *et al.* 2011; Petillon 2014].

1. Punta de asta de reno con doble bisel (subtipo grande) con una sola fila de soportes micro-laminares de pedernal.



2. Punta con doble bisel (subtipo pequeño) con dos filas paralelas de soportes micro-laminares.

Imagen 2. Reproducción experimental de puntas de azagaya compuestas, basada en los vestigios de industria lítica y ósea del nivel iv20 Magdaleniense de Pincevent (Seine-et-Marne). Fotografías de Jean-Marc Petillon y Colas Guéret. Fuente: Petillon *et al.* [2011: fig. 7].

Por otro lado, también representa un refinamiento y culminación de las tendencias técnicas y estéticas presentes en la tecnología en asta y hueso —a lo largo de este periodo final del Paleolítico— con la panoplia de métodos de fabricación de arpones y lanzaderas, “bastones de mando” y otros instrumentos y objetos decorados con representaciones abstractas o figurativas [Leroi-Gourhan 1965]. Finalmente, en términos artísticos simboliza el esplendor del arte parietal figurativo: como en los santuarios emblemáticos de las cuevas de Altamira, Rouffignac, Niaux, el abrigo de Roc-aux-Sorcières y Lascaux [Fritz 2017].

Hasta finales de la década de 1980 el consenso dentro de la comunidad de prehistoriadores era que el final del magdaleniense estaba nítidamente marcado pues parecía corresponder con el arranque del Tardiglaciario —con el evento de calentamiento de la oscilación Bølling (GI-1e)— además de que parecía ser sustituido —en la secuencia crono-estratigráfica— por los complejos tecno-culturales “terminales” del Epipaleolítico, especialmente el aziliense [Sonneville-Bordes 1966; Valentin 2008] (imagen 1). Más allá de su diversidad regional, estos complejos epipaleolíticos parecían compartir dos tendencias de transformación en las artes y en las técnicas que los diferenciaban y separaban abruptamente de las tradiciones anteriores, notablemente del magdaleniense. Por un lado, la existencia de una tradición de arte simbólico-abstracto, ejemplificado por los cantos rodados pintados con motivos geométricos del complejo aziliense, junto con la aparente extinción abrupta de la tradición de figuraciones animales en el arte parietal y mueble [Couraud 1985]. Por el otro una persistencia de los arpones y del instrumental en soporte laminar, pero con la desaparición de los esquemas estandarizados de la producción de navajas y —sobre todo— de micro-navajas, así como el remplazo de las azagayas compuestas por puntas líticas ligeras y compactas, notablemente las puntas azilienses (imagen 3) [Valentin *et al.* 2000], las cuales fueron fabricadas siguiendo nuevos métodos que utilizaron percutores blandos minerales [Pelegri 2000].

Bi-puntas con estrías de impacto tangenciales al eje principal: BR4 H2 523, H8 207, I1 177, J3 370, J3 502, J4 344. Mono-punta de base redonda con estrías de impacto paralelas al eje: BR4 H6 260.

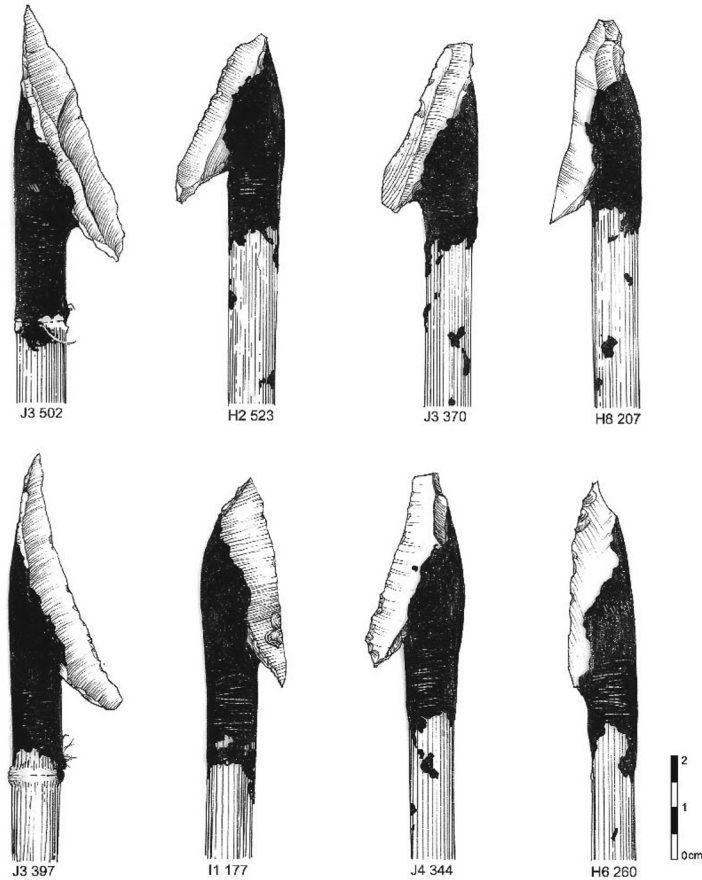


Imagen 3: Reconstitución experimental del modo de empuje de varias puntas azilienses del nivel 4 de la cueva del Bois-Ragot en Goux (Vienne). Dibujos de J. Courbet. Fuente: Plisson [2005: planche 2].

Estas transformaciones tecno-culturales coinciden con las abruptas mutaciones ambientales producidas por el calentamiento climático del interestadial Bølling/Allerød, atestiguadas concretamente por la progresión septentrional de los bosques (indicados por los cambios en las secuencias polínicas) así como dos cambios sintomáticos en la composición faunística de los ecosistemas: la desaparición del reno y la proliferación del venado. En pocas palabras: la desaparición de los grandes espacios abiertos de la estepa de mamut y el origen de



la densa cobertura forestal temperada de los apretados paisajes de la Europa mesolítica [Mithen 2006]. Así, dado este sincronismo entre cambio climático y transformaciones culturales, los complejos epipaleolíticos —representados por la tradición mejor documentada del aziliense— fueron interpretados en el sentido de una decadencia del esplendor magdaleniense: privados de los ricos recursos animales de la estepa ártica, los últimos cazadores de la Edad del hielo sufrieron la desaparición de sus sofisticadas tradiciones tecnológicas y artísticas sumiéndose en un difícil periodo de crisis civilizatoria que habría servido de preludio y crisol de la Revolución neolítica, la “salvación” por la vía de la domesticación de la naturaleza, la invención de las economías de producción, la difusión/adopción de la agricultura y la vida sedentaria.

Sin embargo, las innovaciones metodológicas de las últimas tres décadas —el aumento de la resolución en la comprensión de los espacios de la vida cotidiana, así como de los procesos tecnológicos de las mujeres y hombres de la prehistoria— vienen a poner en duda este elegante ejemplo interpretativo del determinismo ambiental así como la idea de la fatalidad de sus consecuencias culturales en el origen de la domesticación y de las sociedades estratificadas. Realizando, por así decirlo, de manera práctica —en las investigaciones arqueológicas de terreno— algunas de las perspectivas críticas esbozadas por Lewis R. Binford desde hace poco más de medio siglo; las cuales habían permanecido limitadas principalmente al ámbito de la discusión teórica [Binford 1968].

### 3.- LOS CAZADORES MAGDALENIENSES SEPTENTRIONALES DE RENOS Y CABALLOS

Primeramente, en lo que concierne al magdaleniense, la perspectiva paleo-etnológica desarrollada originalmente por el equipo de André Leroi-Gourhan en el campamento magdaleniense de Pincevent (Seine-et-Marne) (imagen 1) ha creado una nueva comprensión de alta resolución de la organización de la vida cotidiana al interior de los campamentos prehistóricos así como de su inserción dinámica en los paleo-ambientes de inicios del Tardiglaciario en la región de la Cuenca de París [Leroi-Gourhan *et al.* 1966, 1972; Julien *et al.* 2014]. Reelaborado y expandido por los trabajos de los alumnos de Leroi-Gourhan, de la arqueología preventiva francesa y por los intercambios con los prehistoriadores de varios países de Europa noroccidental, este impulso inicial se ha convertido en una ola de renovación —en este sentido paleo-etnológico y paleo-ambiental— de las expresiones más septentrionales de los cazadores del Tardiglaciario en lo que hoy es la Cuenca de París, pero también en Suiza, Bélgica, el norte de Alemania y el sur de Inglaterra [Olive *et al.* 2019; Zubrow *et al.* 2010; Leesch *et al.* 2004; Noten *et al.* 1978; Valentin *et al.* 2000; Naudinot *et al.* 2019]. Tres son los resultados principales que nos interesan en nuestra

discusión: el cambio en la interpretación crono-estratigráfica, la nueva comprensión sobre los sistemas técnicos y la organización social, así como aquella de la adaptación de los grupos humanos a los ecosistemas de este periodo de cambios climáticos abruptos.

En primer lugar, la idea de que el magdalenense septentrional es una derivación marginal y tardía del magdalenense “clásico” del noreste ibérico y el suroeste de Francia [Sonneville-Bordes 1960] parece ser confirmada pero con importantes matices. En efecto, los campamentos magdalenenses de la Cuenca de París (Pincevent, Verberie, Marsangy, Étiolles...) (imagen 1) parecen situarse plenamente en la primera mitad del Tardiglacial, es decir, el periodo crítico de alternancias del Bølling/Allerød y el Dryas II o medio (GI-1) antes del último episodio de recaída glacial del Dryas III o reciente (GS-1) —y ello a pesar de la famosa incertidumbre provocada por una planicie de C14 [Debout *et al.* 2014]. Esta posición radiométrica los hace entonces “contemporáneos” de los tecno-complejos “terminales” del Creswelliense en Inglaterra y del Hamburguense en Alemania y posteriores del magdalenense suizo y del sur de Alemania [Valentin 2008: 95]. En otras palabras, por lo menos en estas regiones septentrionales de Europa occidental las tradiciones magdalenenses no se extinguieron abruptamente con el inicio del calentamiento Tardiglacial, sino que continuaron y se multiplicaron a lo largo de este periodo de transformaciones ambientales radicales, siendo además (posiblemente) contemporáneas de las primeras tradiciones epipaleolíticas. Ahora bien, en lo que respecta a la “marginalidad” de este magdalenense septentrional el sentido del término debe relativizarse si se quiere usar más allá de sus connotaciones geográficas: en una acepción de “pobreza” o “degeneración” civilizatoria. Pues la perspectiva tecnológica y paleo-etnológica ha venido a demostrar la riqueza y complejidad cultural inusitada de estos cazadores de reno de finales del Paleolítico.

Así, en segundo lugar, más allá de la comprensible pobreza relativa en la panoplia de arpones y expresiones del arte parietal... (¡En una región plenamente continental y de planicies!) [véase sin embargo Fritz *et al.* 2011], las nuevas perspectivas de análisis han sacado a la luz la sofisticación tecno-económica y socio-cultural de esta primera civilización del reno. Campamentos como Pincevent (Seine-et-Marne) (imagen 1) son componentes de un sistema logístico de aprovechamiento estacional y dinámico de un amplio territorio que tenía como centro una adaptación simbiótica a los ciclos migratorios de las grandes manadas de renos. Los niveles principales de Pincevent (especialmente el nivel IV20) [Julien *et al.* 2014] están conformados por los vestigios de los campamentos de otoño, en los que varios grupos familiares se congregaban para colaborar en la gran cacería por intercepción y emboscada de los millares de renos reunidos en dirección de sus territorios meridionales de invierno, al momento

de vadear un congestionado cuello de botella entre los meandros de lo que hoy es el río Sena (imagen 4) [Enloe *et al.* 2014]. En previsión y planificación de las actividades de la cacería otoñal las familias de cazadores llegaron con reservas de soportes laminares provenientes de regiones a una cuarentena de kilómetros de distancia [Julien 2014a]. Instalaron sus habitaciones centradas en torno a varias estructuras de combustión y se consagraron al mantenimiento y fabricación del instrumental cinegético: siguiendo los estrictos y sofisticados esquemas operativos de producción laminar y de micro-navajas —altamente estandarizadas— para adaptarse precisamente a los calibres de los filos compuestos de las azagayas de asta de reno [Ploux, Bodu y Karlin 2014; Ploux y Karlin 2014] (imagen 2). Las proezas técnicas de estos talladores de sílex han alcanzado su expresión más refinada en el campamento de Étiolles (Essonne) [Pigeot 1987; 2004a] en el que una materia prima excepcional permitió la producción de soportes laminares de entre 20 y 50 cm de largo a partir de estos saberes y tradiciones tecnológicas compartidas.



Imagen 4. Representación artística de la cacería por intercepción y emboscada de las manadas de renos en migración a sus territorios otoñales en el campamento magdaleniense de Pincevent (Seine-et-Marne). Dibujo de Michèle Ballinger. Fuente: Ballinger *et al.* [2014].

Una cincuentena de renos fue abatida y traída a la superficie del campamento del nivel iv20, dando inicio a la siguiente fase del sistema logístico [Karlin *et al.* 2014]. Nuevos puestos de trabajo fueron instalados en la periferia de las habitaciones y las estructuras principales de producción, y se ejecutaron nuevas cadenas operativas de fabricación del instrumental “doméstico” para el procesamiento de los productos de la caza: cuchillos, raspadores, buriles, perforadores [Ploux *et al.* 2014] y [Bodu *et al.* 2014]. El resto del otoño pasó en la preparación y procesamiento de pieles, huesos, tendones y productos cárnicos, así como en la reparación o preparación de vestimentas, adornos en concha y toda la panoplia de utillaje y productos necesarios para la realización de la etapa ulterior del ciclo logístico: como agujas en asta, reservas de soportes laminares, mangos de instrumentos y reservas alimenticias [Julien *et al.* 2014a]. Una vez llegado el invierno, las familias de cazadores abandonaron el campamento para dirigirse a sus territorios de aprovechamiento y trashumancia invernal.

En pocas palabras, gracias a las innovaciones de la perspectiva tecnológica y paleontológica disponemos de una viva y detallada imagen —por así decirlo— de la intimidad de la vida cotidiana al interior de los campamentos magdalenenses, así como de la existencia de un sofisticado sistema logístico de movilidad estacional a lo largo de un amplio territorio [Julien *et al.* 2014b; Debout *et al.* 2012]. Además de que contamos con una comprensión de los actos técnicos de fabricación y uso de los utillajes doméstico y cinegético desde la perspectiva —o el “punto de vista propio”— de los artesanos o ejecutantes del pasado [Ploux y Karlin 2014]. Y por si fuera poco, contamos con algunos indicios de sus expresiones artísticas en los adornos de concha o las placas gravadas con figuraciones animales naturalistas [Baffier 1996].

En tercer lugar, las evidencias faunísticas y paleoambientales de otros campamentos como Verberie (Oise) [Audouze 2010] o Marsangy (Yonne) [Schmider 1992] y de otros niveles más recientes de Pincevent [Bodu *et al.* 2006] y Étiolles [Olive *et al.* 2019] (imagen 1), así como aquellas de los campamentos suizos [Leesch *et al.* 2004] y alemanes [Valentin 2008] han revelado una imagen más compleja y dinámica de los gradientes ecotónicos de la estepa de mamut al momento de su crisis Tardiglacial. En efecto, no sólo ha salido a la luz el aprovechamiento de una multiplicidad de recursos animales y vegetales locales —como aves y pequeños mamíferos— sino que el aprovechamiento de varias materias primas foráneas (principalmente malacológicas y silíceas) parecen atestiguar la existencia de amplias redes de movilidad/intercambio a escala macrorregional [Vanhaeren *et al.* 2014]. Como sea, partiendo de un control detallado de las perturbaciones tafonómicas, las colecciones faunísticas de estos campamentos muestran

una predominancia del aprovechamiento del caballo equiparable o a veces superior al rol del reno en los sistemas de subsistencia magdalenenses [Bignon-Lau 2006], lo cual suscita varias cuestiones.

Por un lado, aquellas sobre la persistencia de una estepa de mamut sana y dinámica en pleno periodo interestadial Bølling/Allerød, así como su interacción con el proceso de progresión de los ecosistemas forestales meridionales. Por otro, cuestiones sobre la posición estructural precisa del aprovechamiento de las manadas de caballo dentro del sistema logístico de los cazadores magdalenenses. Es decir, ¿se trataba de una alternancia estacional entre la caza otoñal colectiva —por emboscada— de renos y la cacería por persecución y en grupos reducidos de harenes de caballos durante las otras estaciones? O más bien ¿se trata de un comienzo del abandono de un sistema centrado en la simbiosis con el reno y su reemplazo por un sistema adaptado al aprovechamiento de especies alternativas? [Audouze 2006; Bignon-Lau *et al.*, 2006; Pelegrin 2000].

Sin aventurarnos en el análisis de estas interesantes y difíciles preguntas, terminaremos discutiendo algunos aspectos de otra pregunta emparentada con éstas: ¿qué relaciones mantuvieron los cazadores magdalenenses de renos y de caballos con los grupos radiométricamente posteriores (o posiblemente contemporáneos) del Epipaleolítico, especialmente con aquellos del tecno-complejo aziliense?

#### 4.- PERSISTENCIA Y ARRITMIA: ARTE, TÉCNICA Y SOCIEDAD EN LAS TRADICIONES AZILIENSES

De entrada hay que precisar que —gracias a los resultados de la extensión de la perspectiva paleo-etnológica al estudio del Epipaleolítico de Europa occidental— cualquier panorama de nuestro conocimiento actual sobre las tradiciones azilienses debe partir del abandono definitivo de los presupuestos interpretativos que permitían conceptualizarlas como “tradiciones decadentes” y como “crisis”, “preludio” o “callejón sin salida” en la antesa-la del Mesolítico y de la extensión —hacia las regiones septentrionales— de la Revolución neolítica. Las investigaciones de las últimas dos décadas en sitios como los campamentos al aire libre del Closeau en Rueil-Malmaison (Hauts-de-Seine) [Bodu *et al.* 2006] y de Angoulême (Charente) [Charpentier 2019], la revisión de los materiales de la cueva del Bois-Ragot en Gouex (Vienne) [Chollet *et al.* 2005], así como las excavaciones recientes en los abrigos de la Fru (Saint-Christophe-de-la-Grotte, Savoie) [Mével 2017] y del Rocher de l'Impératrice (Plougastel-Daoulas, Finistère) [Naudinot *et al.* 2017] (imagen 1) son el fundamento de una nueva comprensión de las tra-

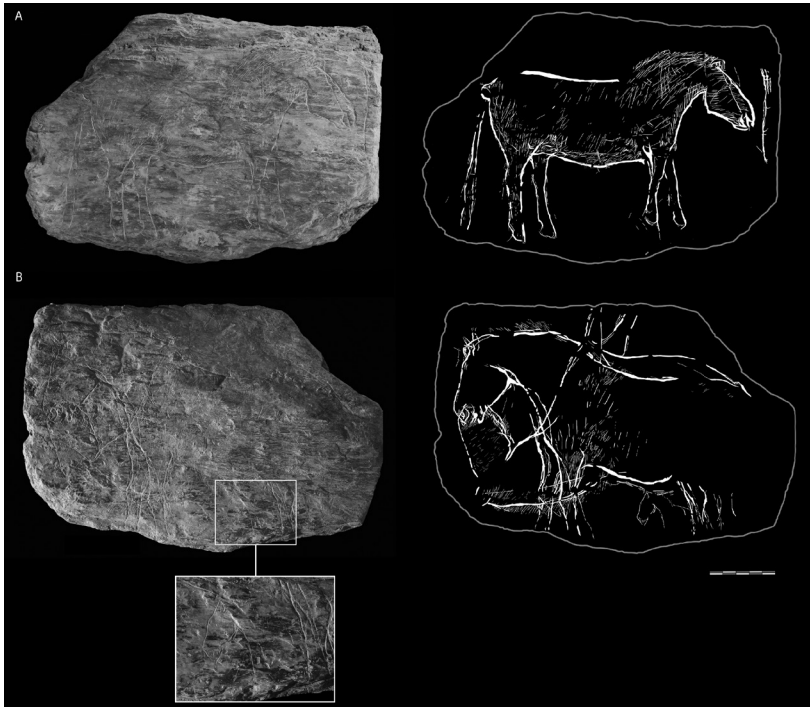
diciones tecnológicas y artísticas del aziliense, de la organización social al interior de sus campamentos y de sus sistemas de subsistencia en el ámbito regional [Naudinot *et al.* 2019]. Una nueva comprensión cuyas características principales son la puesta en evidencia de una profunda filiación cultural —ya percibida pero no demostrada hasta ahora— [Sonneville-Bordes 1966] entre el magdaleniense y el aziliense, así como una arritmia esencial de las transformaciones culturales en el trasfondo de los abruptos cambios ambientales del Tardiglaciario.

En primer lugar, si bien la diferencia tipológica que permitía separar a ambos tecno-complejos ha sido afirmada y profundizada en la comprensión de su sentido tecnológico, ella debe ser entendida en el cuadro de una tendencia de larga duración que hunde sus raíces en el magdaleniense. En efecto, el contraste tipológico entre las industrias lítica y ósea magdaleniense y aziliense remite también a diferencias tecnológicas específicas. Así el utillaje doméstico y cinegético elaborado sobre micro-navajas y soportes laminares refinados y altamente estandarizados del magdaleniense —donde destacan por su carácter diagnóstico las azagayas de asta de reno con filos compuestos de navajas de pedernal (imagen 2)— corresponde con una tradición técnica que implicaba un alto grado de rigidez y complejidad en los esquemas operativos de fabricación, la cual privilegiaba el retoque con percutor blando orgánico como hemos dicho [Pigeot 2004a; Pelegrin 2000]. En suma, una tradición técnica que denota un alto grado de especialización en los procesos de aprendizaje y perpetuación generacional de las habilidades de talla así como de aquellas de la fabricación del instrumental lítico y óseo. Al contrario, el instrumental doméstico y cinegético fabricado sobre lascas y soportes laminares poco estandarizados, con una preferencia por las puntas líticas —como las mono-puntas y las bi-puntas azilienses (imagen 3)— en exclusión de las azagayas de asta, corresponde con una tradición técnica que privilegiaba esquemas operativos de fabricación simples y versátiles, los cuales implicaban el uso generalizado de percutores en minerales blandos y de materias primas locales de calidad media [Valentin 2008; Pelegrin 2000].

Como veremos al final, varias líneas de evidencia vienen a cimentar la interpretación de estas diferencias en términos de una transformación tecnológica constituida por una mutación en las tácticas de cacería, la cual habría implicado un cambio en la fabricación y uso del instrumental cinegético como consecuencia de un viraje hacia una mayor movilidad y fluidez en los sistemas logísticos de trashumancia estacional a escala regional [Pelegrin 2000; Bignon-Lau *et al.* 2006; Bignon-Lau 2020]. Por lo demás, el origen de esta transformación parece encontrarse en una tendencia hacia

el “aflojamiento” y versatilidad de los esquemas operativos, perceptible en los niveles magdalenenses más recientes de Pincevent y Étiolles [Pigeot 2004b] o en aquellos antiguos o subyacentes al aziliense en el Closeau y el abrigo de La Fru (imagen 1), gracias a la alta resolución estratigráfica alcanzada [Bodu *et al.* 2006; Mevel 2017].

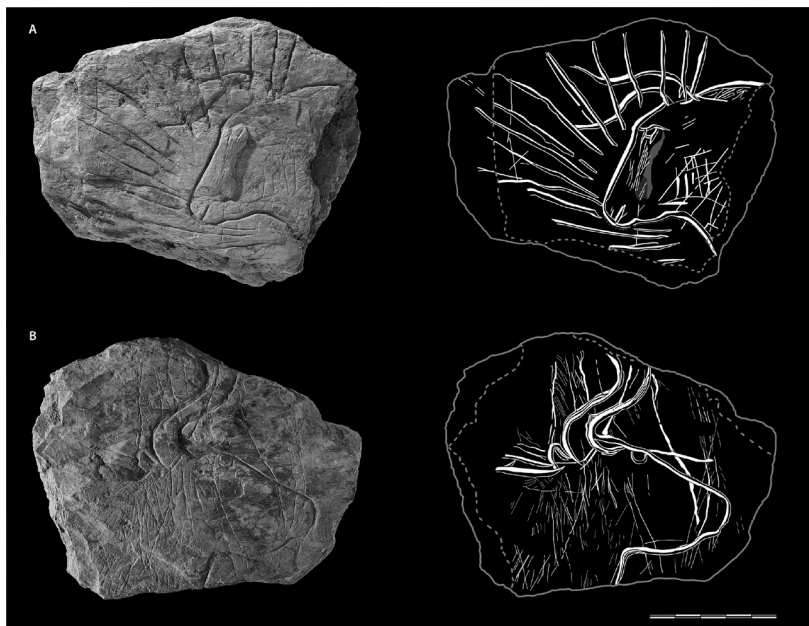
Como sea, en segundo lugar, la filiación cultural magdalenense/aziliense parece haber sido demostrada (más allá de toda duda) gracias a dos extraordinarios y muy recientes descubrimientos en el ámbito del arte prehistórico. En efecto, entre el 2013 hasta 2017, las excavaciones del equipo de Nicolas Naudinot en el abrigo del Rocher de l’Impératrice —situado en el extremo noroccidental de la Bretaña francesa— (imagen 1) sacaron a la luz un delicado y refinado corpus de una cincuentena de plaquetas líticas grabadas y pintadas en medio de un nivel correspondiente al aziliense temprano y datado alrededor del 14 000 cal A.P [Naudinot *et al.* 2017; Charpentier 2018]. Dichas tabletas decoradas exhiben no únicamente los patrones geométricos abstractos propios del estilo clásico de los guijarros decorados del aziliense reciente, sino que —en una demostración de maestría artística— los hacen coexistir con figuraciones naturalistas de animales con características estilísticas propias del arte animal figurativo del magdalenense. Así, las convenciones estilísticas magdalenenses se hacen presentes en las figuraciones realistas de caballos (imagen 5) y uros (imagen 6) con siluetas completas en perspectivas realistas, detalles anatómicos como la representación de la depresión del arco zigomático, la macrocefalia de los caballos o la representación del pelaje con series de líneas cortas y oblicuas en el perfil dorsal.



Cara A figuración completa de caballo. Cara B composición de tres representaciones de caballo: dos en oposición simétrica y *protomé* —de escala más pequeña— a la altura de las patas traseras de las otras.

Imagen 5. Tableta con decoración bifacial núm. 741, sitio del Rocher de l'Impératrice, Plougastel-Daoulas (Finistère). Fotografía de Nicolas Naudinot, dibujo de Camille Bourdier. Fuente Naudinot *et al.* [2017: fig.6].



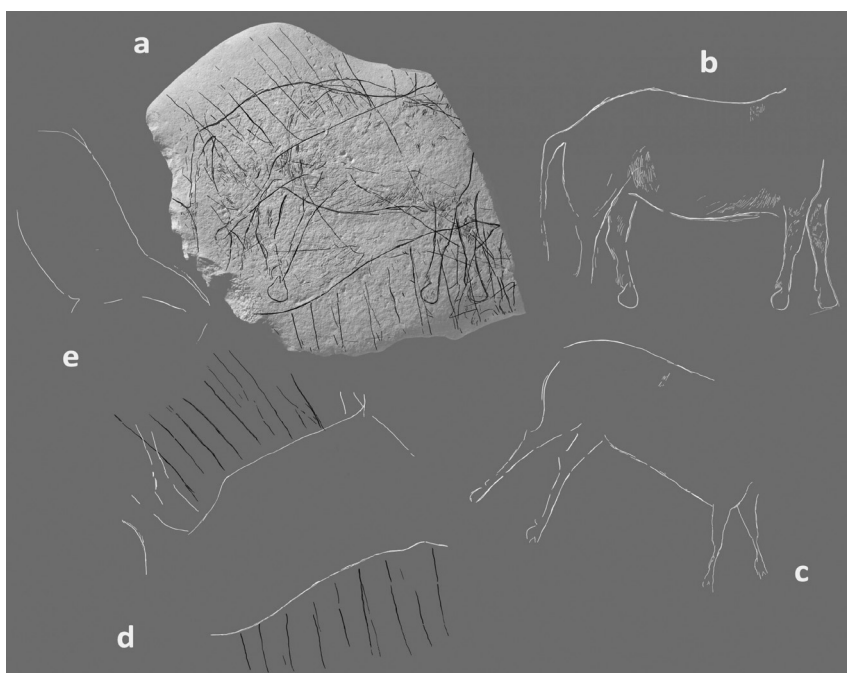


Cara A figuración de cabeza de uro rodeado de líneas radiales. Cara B figuración de cabeza de uro.

Imagen 6: Fragmento con decoración bifacial núm. 317, sitio del Rocher de l'Impératrice, Plougastel-Daoulas (Finistère). Fotografía de Nicolas Naudinot, dibujo de Camille Bourdier. Fuente: Naudinot *et al.* [2017: fig.7].

La idea tradicional de la desaparición abrupta del arte animal figurativo magdaleniense y su remplazo por el arte decorativo abstracto aziliense ha querido ser salvada con el argumento de que, dado que se tratan de niveles del aziliense temprano, podríamos interpretar este *corpus* como las últimas supervivencias magdalenienses al comienzo del Tardiglaciario. Sin embargo, parece ser que la incómoda realidad vino bruscamente a perturbar los cimientos de este saber recibido cuando —en el verano del 2019— el equipo de arqueólogos del INRAP (Institut National de Recherches Archéologiques Préventives) dirigido por Miguel Biard anunció el descubrimiento de un impresionante bloque gravado perteneciente a una superficie de ocupación aziliense en las excavaciones preventivas en el barrio de la estación férrea de Angoulême en Charente, suroeste de Francia [Charpentier 2019] (imagen 1). Se trata de un “sitio de cacería” perteneciente al aziliense

reciente y por tanto situado cronológicamente alrededor del 12 000 A.P; es decir al final del Allerød (GI-1a) y al inicio del Dryas III o reciente (GS-1); o, en otras palabras, alrededor de dos milenios más reciente que las plaquetas bretonas del Rocher de l'Impératrice. El descubrimiento es un bloque de arenisca (*grès siliceux*) (imagen 7) de 25x18 cm decorado en una cara con una superposición en espiral de una figuración naturalista de un caballo, junto con otras tres figuras posiblemente de otro caballo, un cérvido y un uro. En la cara posterior está representada la parte trasera de un caballo y ambas caras exhiben los motivos geométricos lineales característicos del aziliense reciente.



a) Cara principal con la superposición de 4 figuraciones animales flanqueadas por series de líneas paralelas. Análisis de la composición: b) representación naturalista de caballo, falta la cabeza en la parte fracturada del bloque; c) posible representación de cérvido, cabeza faltante; d) posible representación de uro, cabeza faltante y e) representación esquemática de posible caballo.

Imagen 7. Bloque de arenisca gravado de Angoulême (Charente). Dibujos de Denis Gilkman y Valérie Feruglio. Fuente: INRAP [2019] (modificado).

Es decir, que al menos en este ejemplo del suroeste de Francia las convenciones de figuración naturalista de animales propias del magdalenense habrían persistido hasta la parte más reciente del Tardiglaciario en las tradiciones artísticas del aziliense.

Finalmente, el análisis de la estructuración de las superficies de ocupación de campamentos como el del nivel inferior del sitio del Closeau —en la periferia urbana del noroeste de París— (imagen 1) nos da claves para entender la significación de las transformaciones del instrumental técnico evocadas anteriormente. Al contrario de la imagen tradicional que contrasta una dispersión y ausencia de estructuración del hábitat en los niveles recientes del aziliense —contra la alta densidad y complejidad en la jerarquización del espacio de los campamentos magdalenenses— el nivel inferior del Closeau ha demostrado una estructuración análoga al magdalenense pero con diferencias específicas [Bodu *et al.* 2006]. Por un lado, existe una concentración de las actividades en torno a las estructuras de combustión, así como la existencia de puestos periféricos de trabajo; sin embargo, no se presentan ni la especialización en la jerarquización del espacio ni la alta densidad de las actividades de los campamentos otoñales de los cazadores de renos. El sentido de esta diferencia parece ser dado por los detalles de la composición faunística. En efecto, mientras que en el nivel iv20 de Pinchevent las evidencias se concentran en la evocación de una estancia intensa durante el otoño, en el nivel inferior del Closeau ellas denotan ocupaciones esporádicas y repetitivas a lo largo del año. En suma y siguiendo la sugerente interpretación de Olivier Bignon-Lau [Bignon-Lau *et al.* 2006; Bignon-Lau 2020], en lugar del sistema logístico fundado en la simbiosis de los cazadores magdalenenses con las migraciones estacionales de los rebaños de reno —en la alternancia entre congregación para la cacería colectiva otoñal y dispersión y movilidad el resto de las estaciones— los cazadores azilienses habrían adaptado un sistema logístico más versátil y movable con un rol central de la cacería por persecución de los harenes de caballos a lo largo del año y a todo lo ancho de un amplio territorio.

En este sentido, los cambios tecnológicos pueden interpretarse como una adaptación a las tácticas de cacería por persecución; las cuales requieren la ligereza y la improvisación, conllevando sintomáticamente la (re-) invención y predilección de puntas de proyectil más livianas, “simples” y con una inversión de trabajo relativamente menor —lo cual implica un costo menor en caso de pérdida [Pelegriñ 2000]— como las puntas y bi-puntas que constituyen el *fossile directeur* del aziliense.

## 5.- EPÍLOGO: ¿CAMBIO CLIMÁTICO Y COLAPSO DE LA CIVILIZACIÓN?

¿Qué conclusiones podemos sacar de toda esta discusión de casos particulares acerca de la relación general entre los cambios climático-ambientales y las transformaciones culturales?, ¿así como de la eventual necesidad y fatalidad del carácter de esta relación? En primer lugar, me parece importante enfatizar la importancia del cambio de escala —del juego dialógico entra las dimensiones macroscópica y microscópica de la interacción de los procesos ambientales y culturales— para llegar a una comprensión sustantiva de las dinámicas del pasado, a la vez rica en detalles y amplia en perspectiva, que por lo tanto sea susceptible de aportar sugerencias prácticas y concretas para nuestra situación actual. Pues, ante el imponente avance de las tendencias globales, la multiplicidad local de las transformaciones culturales del Tardiglaciario (al menos en Europa occidental) nos muestra la importancia de la diversidad del mosaico de nichos ecológicos y de la arritmia esencial de los procesos de cambio [Naudinot *et al.* 2019]. Mientras que en las regiones mediterráneas y meridionales de lo que hoy es Europa, la tendencia general de la progresión de los ecosistemas forestales-templados parecía imparable, al menos en las regiones septentrionales que hemos evocado en nuestra discusión, la estepa de mamut parece haber tenido una persistencia y versatilidad dinámica muy importantes a todo lo largo de los abruptos cambios del Tardiglaciario.

En segundo lugar, creo que debemos recalcar el carácter abierto —es decir no lineal— múltiple y arrítmico de los procesos de transformación cultural [Perlès 2013]; así como una revaloración de la riqueza y el potencial creativo de los grupos de cazadores-recolectores del Paleolítico, pues los aspectos que discutimos de la filiación y la relación compleja entre las tradiciones magdalenienses y azilienses del final del Pleistoceno en Europa occidental, nos sugieren fuertemente que es insostenible la interpretación de un inevitable proceso de crisis y decadencia civilizatoria ante el avance imparable del calentamiento global, que habría conducido a un callejón sin salida de “degeneración” espiritual y material superado únicamente hasta la difusión tardía de la Revolución neolítica hacia la “atrasada Europa” desde el foco civilizatorio del Levante.

Al contrario, la nueva imagen que parece afirmarse es la de una civilización que supo partir de su repertorio tradicional de saberes y maneras de hacer para crear innovaciones en su vida espiritual y material, las cuales resultaron ser tan versátiles y dinámicas que les permitieron adaptarse al ritmo abrupto de los cambios climático-ambientales del final del Pleistoceno.

El cambio climático del Tardiglaciario trajo consigo extinciones masivas pero no el colapso de la civilización al menos en estas regiones septentrio-

nales de la Europa paleolítica. Las grandes civilizaciones cazadoras-recolectoras del Paleolítico persistieron durante el Tardiglaciario y dieron lugar a las civilizaciones mesolíticas: esa extraña alternativa de sociedades complejas pero no jerárquicas, con una economía de apropiación y no de producción depredadora como aquella de las civilizaciones clásicas del Neolítico del Oriente Medio [Testart 2012]. Las civilizaciones del Paleolítico superior persistieron a lo largo de 30 000 años y atravesaron las grandes transformaciones del Tardiglaciario; las civilizaciones heredadas de los pastores y agricultores del Neolítico llevan poco más de 10 000 años y en nuestra advocación planetaria y capitalista actual de ellas nos hemos internado en la antesala de la sexta extinción masiva en la Tierra... Algún provecho podríamos sacar del estudio de los cazadores de la prehistoria.

Tenango del Aire, México, 9 de septiembre de 2019.

Revisado en París, 25 de enero de 2021.

#### AGRADECIMIENTOS

La primera versión de este artículo fue presentada en la sesión 2019 del Seminario “Cambio climático y consecuencias culturales” de la Dirección de Etnología y Antropología Social del Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH). Agradezco a sus organizadores Mayán Cervantes y Fernando López por su invitación, así como a todos los asistentes por sus comentarios y discusión, especialmente a Fernando López, Lauro González y Gianfranco Cassiano. La revisión y preparación de la versión definitiva fue posible gracias a una estancia como investigador postdoctoral en el Labex CAP (Création, Art et Patrimoine) Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne, durante el 2020. Gracias a Jean-Philippe Garric (director, labex CAP) y a Zinaïda Polimenova (responsable administrativa) por su recibimiento y su interlocución siempre eficiente, así como a los dos lectores anónimos por las mejoras que aportaron a este texto, a pesar de los varios defectos que en él persisten (*mea culpa*). Finalmente, agradezco grandemente a Pierre Bodu (director del equipo Ethnologie préhistorique, UMR 7041 ArScAn) y a Miguel Biard (encargado de las excavaciones preventivas de Angoulême en Charente) por sus discusiones sobre el rol del magdaleniense y el aziliense durante la transición al Holoceno —a la luz de los descubrimientos recientes— y por facilitarme varias de las imágenes que acompañan este texto.

## REFERENCIAS

**Audouze, Françoise**

- 2006 Essai de modélisation du cycle annuel de nomadisation des Magdaléniens du Bassin parisien. *Bulletin de la Société préhistorique française*, 103 (4): 683-694.
- 2010 Domesticity and Spatial Organization at Verberie, en *The Magdalenian household: Unraveling Domesticity*, Ezra Zubrow, Françoise Audouze y James, G. Enloe (eds.). State University of New York ("The Institute for European and Mediterranean Archaeology Distinguished Monograph Series"). Albany: 145-175.

**Baffier, Dominique**

- 1996 Le cheval gravé, en *Fouilles de Pincevent II. Le site et ses occupations récentes. L'environnement tardif et post-glaciaire et les témoins postérieurs au Magdalénien*, Gilles Gaucher (dir.). Société préhistorique française (Mémoire 23). Paris: 82-85.

**Ballinger, Michèle, Olivier Bignon-Lau, Pierre Bodu et al.**

- 2014 *Pincevent (1964-2014). 50 années de recherches sur la vie des Magdaléniens*. Centre archéologique de Pincevent y Société préhistorique française. Paris.

**Benjamin, Walter**

- 1997 *Paris, capitale du XIXe siècle : le livre des passages*. Jean Lacoste (trad.). Éditions du Cerf. Paris.

**Bignon-Lau, Olivier**

- 2006 De l'exploitation des chevaux aux stratégies de subsistance des Magdaléniens du Bassin parisien. *Gallia Préhistoire*, 48: 181-206.
- 2020 About the Early Azilian Way of Life in the Paris Basin. Economical and Spatial Insights from Zooarchaeological Data, en *From the Atlantic to Beyond the Bug River. Finding and Defining the Federmesser-Gruppen/Azilian*, Sonja B. Grimm, Ludovic Mevel, Iwona Sobkowiak-Tabaka y Mara-Julia Weber (eds.). Propylaeum (Proceedings of Session A5b —Commission "The Final Palaeolithic of Northern Eurasia"— of the XVIIth UISPP Congress, Burgos, September 2014). Heidelberg/Munich.

**Bignon-Lau, Olivier, James G. Enloe y Céline Bemilli**

- 2006 Étude archéozoologique de l'unité T125. Originalité de la chasse des rennes et des chevaux. *Gallia Préhistoire*, 48: 18-35.

**Binford, Lewis R.**

- 1968 Post-Pleistocene Adaptations, en *New Perspectives in Archeology*, Sally R. Binford y Lewis R. Binford (eds.). Aldine Publishing Company. Chicago: 313-341.

**Bodu, Pierre, Grégory Debout y Olivier Bignon**

2006 Variabilité des habitudes tardiglaciaires dans le Bassin parisien: l'organisation spatiale et sociale de l'Azilien ancien du Closeau. *Bulletin de la Société préhistorique française*, 103 (4): 711-728.

**Bodu, Pierre, Michèle Julien, Boris Valentin et al (eds.)**

2006 Un dernier hiver à Pincevent. Les Magdaléniens du niveau IV0 (Pincevent, La Grande-Paroisse, Seine-et-Marne). *Gallia Préhistoire*, 48: 1-180.

**Bodu, Pierre, Michèle Julien, Claudine Karlin et al.**

2014 L'ensemble Sud, en *Un automne à Pincevent. Le campement magdalénien du niveau IV20*, Michèle Julien y Claudine Karlin (dir.). Société préhistorique française (Mémoire LVII). París: 373-462.

**Braidwood, Robert John y Gordon Willey (eds.)**

1962 *Courses toward Urban Life*. Aldine Publishing Company. Chicago.

**Charpentier, Vincent**

2018 Du nouveau à l'Ouest: l'art paléolithique du Rocher de l'Impératrice (Plougastel-Daoulas, Finistère). *Carbone 14, le magazine de l'archéologie*, 29 de abril. France Culture. <<https://www.franceculture.fr/emissions/carbone-14-le-magazine-de-larcheologie/du-nouveau-a-louest-lart-paleolithique-du-rocher-de-limperatrice-plougastel-daoulas-finistere>>. Consultado el 6 de noviembre de 2020.

2019 La pierre d'Angoulême. *Carbone 14, le magazine de l'archéologie*, 23 de junio. France Culture. <<https://www.franceculture.fr/emissions/carbone-14-le-magazine-de-larcheologie/la-pierre-dangouleme>>. Consultado el 6 de noviembre de 2020.

**Childe, Vere Gordon**

1951 *Man Make Himself*. Mentor Books (New American Library). Nueva York.

**Chollet, André y Véronique Dujardin (coord.)**

2005 *La grotte du Bois-Ragot à Goux (Vienne) Magdalénien et Azilien. Essais sur les hommes et leur environnement*. Société préhistorique française (Mémoire, xxxviii). París.

**Christensen, Marianne y Boris Valentin**

2004 Armatures de projectiles et outils: de la production à l'abandon, en *Les derniers magdaléniens d'Étiolles. Perspectives culturelles et paléohistoriques*. Nicole Pigeot (dir). CNRS Éditions (Supplément à Gallia Préhistoire, xxxvii). París: 107-160.

**Couraud, Claude**

1985 *L'art azilien. Origine-Survivance*. Éditions CNRS (xxe supplément à Gallia Préhistoire). París.

**Debout, Grégory, Monique Olive, Olivier Bignon et al.**

2012 The Magdalenian in the Paris Basin: New Results. *Quaternary International*, 272-273 (The Magdalenian Settlement of Europe): 176-190.

**Debout, Grégory, Boris Valentin, Denise Leesch et al.**

2014 Pincevent et la chronologie du Magdalénien septentrional. Nouveaux éléments au débat, en *Un automne à Pincevent. Le campement magdalénien du niveau IV20*, Michèle Julien y Claudine Karlin (dir.). Société préhistorique française (Mémoire LVII). Paris: 49-59.

**Demoule, Jean Paul (dir.)**

2010 *La révolution néolithique dans le monde*. Éditions CNRS (Histoire). Paris.

**Enloe, James G. y Francine David**

2014 Les stratégies de chasse et le partage des animaux, en *Un automne à Pincevent. Le campement magdalénien du niveau IV20*, Michèle Julien y Claudine Karlin (dir.). Société préhistorique française (Mémoire LVII). Paris: 551-560.

**Fritz, Carole**

2017 *L'art de la préhistoire*. Citadelles & Mazenod (L'art et les grandes civilisations). Paris.

**Fritz, Carole y Gilles Tosello**

2011 Exceptional Evidence for Palaeolithic Art in the Paris Basin: The Engraved Pebble from Étioilles (Essonne). *Bulletin de la Société préhistorique française*, 108 (1): 27-46.

**Guillomet-Malmassari, Virginie**

2012 *D'une révolution à l'autre. Pour une épistémologie de la problématique de transition en Préhistoire*. Société préhistorique française (Mémoire LIV). Paris.

**Guthrie, R. Dale**

1990 *Frozen Fauna of the Mammoth Steppe. The Story of Blue Babe*. The University of Chicago Press. Chicago.

**Institut National de Recherches Archéologiques Préventives (INRAP)**

2019 Les chasseurs-collecteurs de la fin du Paléolithique dessinaient déjà à Angoulême. <<https://www.inrap.fr/les-chasseurs-collecteurs-de-la-fin-du-paleolithique-dessinaient-deja-angouleme-14382#>>. Consultado el 9 de noviembre de 2020.

**Julien, Michèle**

2014a Les territoires d'approvisionnement, en *Un automne à Pincevent. Le campement magdalénien du niveau IV20*, Michèle Julien y Claudine Karlin (dir.). Société préhistorique française (Mémoire LVII). Paris: 71-75.

2014b L'équipement lithique: compléments d'armes de chasse et outils domestiques, en *Un automne à Pincevent. Le campement magdalénien du niveau IV20*, Michèle Julien y Claudine Karlin (dir.). Société préhistorique française (Mémoire LVII). Paris: 83-90.



**Julien, Michèle y Claudine Karlin (dir.)**

- 2014 *Un automne à Pincevent. Le campement magdalénien du niveau IV20*. Société préhistorique française (Mémoire LVII). París.
- 2014a Les autres activités, en *Un automne à Pincevent. Le campement magdalénien du niveau IV20*, Michèle Julien y Claudine Karlin (dir.). Société préhistorique française (Mémoire LVII). París: 579-586.
- 2014b Un campement résidentiel pour la chasse aux rennes, en *Un automne à Pincevent. Le campement magdalénien du niveau IV20*, Michèle Julien y Claudine Karlin (dir.). Société préhistorique française (Mémoire LVII). París: 587-589.

**Karlin, Claudine y Michèle Julien**

- 2014 La consommation du renne, en *Un automne à Pincevent. Le campement magdalénien du niveau IV20*, Michèle Julien y Claudine Karlin (dir.). Société préhistorique française (Mémoire LVII). París: 565-570.

**Leesch, Denise, Marie-Isabelle Cattin y Werner Müller**

- 2004 *Hauterive-Champpréveyres et Neuchâtel-Monruz. Témoins d'implantations magdaléniennes et aziliennes sur la rive nord du lac de Neuchâtel*. Service et musée cantonal d'archéologie (Archéologie neuchâteloise n. 31). Hauterive.

**Leroi-Gourhan, André**

- 1965 *Préhistoire de l'art occidental*. Éditions d'art Lucien Mazenod (L'art et les grandes civilisations). París.

**Leroi-Gourhan, André y Michel Brézillon**

- 1966 L'habitation magdalénienne n° 1 de Pincevent près de Montereau (Seine-et-Marne). *Gallia Préhistoire*, 9 (2): 263-385.
- 1972 *Fouilles de Pincevent. Essai d'analyse ethnographique d'un habitat magdalénien (la section 36)*. Éditions du CNRS (Supplément à Gallia Préhistoire, VII). París.

**Lopez, Louis-Valentin**

- 2019 Le réchauffement climatique ravive une plante qui ne s'était pas reproduite depuis 60 millions d'années. *France Inter*, 25 de agosto. <<https://www.franceinter.fr/environnement/le-rechauffement-climatique-ravive-une-plante-qui-ne-s-etait-pas-reproduite-depuis-60-millions-d-annes>>. Consultado el 9 de septiembre de 2019.

**Lowe, John J., S. O. Rasmussen, Savante Björck et al.**

- 2008 Synchronization of Palaeoenvironmental Events in the North Atlantic Region During the Last Termination: A Revised Protocol Recommended by the INTIMATE Group. *Quaternary Science Reviews*, 27: 6-17.

**Martin, Nicolas**

- 2019 Vagues de chaleur : on n'a pas fini d'en suer. *La méthode scientifique*, 28 de agosto. France Culture. <<https://www.franceculture.fr/emissions/la-methode-scientifique/vagues-de-chaleur-ce-nest-que-le-debut>>. Consultado el 9 de septiembre de 2019.

**Mevel, Ludovic**

2017 *Des sociétés en mouvement. Évolution des sociétés magdaléniennes et aziliennes des Alpes du Nord françaises*. CTHS éditions (Documents préhistoriques, 34). París.

**Mithen, Steven**

2006 *After the Ice. A Global Human History, 20,000-5000 BC*. Harvard University Press. Cambridge.

**Naudinot, Nicolas, Camille Bourdier, Marine Laforge et al.**

2017 Divergence in the Evolution of Paleolithic Symbolic and Technological Systems: The Shining Bull and Engraved Tablets of Rocher de l'Impératrice. *Plos One*, 12 (3). <<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0173037>>. Consultado el 6 de noviembre de 2020.

**Naudinot, Nicolas, Jean-Pierre Fagnart, Mathieu Langlais et al.**

2019 Les dernières sociétés du Tardiglaciaire et des tout débuts de l'Holocène en France. *Gallia Préhistoire*, 59: 5-45.

**Noten, Francis van, Daniel Cahen, Laurence H. Keeley y Jan Moyersons**

1978 *Les chasseurs de Meer*. De Tempel (Dissertationes archaeologicae Gandenses n. 18). Brujas.

**Olive, Monique, Nicole Pigeot y Oliver Bignon-Lau**

2019 Un campement magdalénien à Etiolles (Essonne). Des activités à la micro-sociologie d'un habitat. *Gallia Préhistoire*, 59: 47-108.

**Le Parisien**

2019 *42,6°C à Paris, 43,1°C à Saint-Maur, 42,9°C à Issy... records de chaleur battus dans toute l'Île-de-France*. 25 de julio. Recuperado de <<https://www.leparisien.fr/societe/canicule-41-c-a-paris-a-13h42-record-de-chaleur-battu-25-07-2019-8123526.php>>. Consultado el 9 de septiembre de 2019.

**Pelegrin, Jacques**

2000 Les techniques de débitage laminaire au Tardiglaciaire: critères de diagnose et quelques réflexions, en *L'Europe centrale et septentrionale au Tardiglaciaire. Confrontation des modèles régionaux de Peuplement*. Boris Valentin, Pierre Bodu y Marianne Christensen (eds.). APRAIF (Mémoires du musée de préhistoire d'Île-de-France 7). Nemours: 73-86.

**Perlès, Catherine**

2013 Tempi of Change: When Soloists don't Play Together: Arrhythmia in "Continuous" Change. *Journal of Archaeological Method and Theory*, 20 (2): 281-299.

**Petillon, Jean-Marc**

2014 Les pointes de projectile et les autres objets sur baguette en bois de renne, en *Un automne à Pincevent. Le campement magdalénien du niveau IV20*, Michèle Julien y Claudine Karlin (dir.). Société préhistorique française (Mémoire LVII). París: 171-176.

**Petillon, Jean-Marc, Olivier Bignon, Pierre Bodu et al.**

- 2011 Hard Core and Cutting Edge: Experimental Manufacture and Use of Magdalenian Composite Projectile Tips. *Journal of Archaeological Science*, 38 (6): 1266-1283.

**Pigeot, Nicole**

- 1987 *Magdaléniens d'Étiolles. Économie de débitage et organisation sociale*. CNRS Éditions (Supplément à *Gallia Préhistoire* xxv). París.
- 2004 *Les derniers magdaléniens d'Étiolles. Perspectives culturelles et paléohistoriques*. CNRS Éditions (Supplément à *Gallia Préhistoire* xxxvii). París.
- 2004a Le débitage laminaire et lamellaire: options techniques et finalités, en *Les derniers magdaléniens d'Étiolles. Perspectives culturelles et paléohistoriques*. Nicole Pigeot (dir). CNRS Éditions (Supplément à *Gallia Préhistoire* xxxvii). París: 65-106.
- 2004b L'apport de l'Unité Q31 dans l'élaboration de modèles culturelles: de la palethnologie à la paléohistoire, en *Les derniers magdaléniens d'Étiolles. Perspectives culturelles et paléohistoriques*. Nicole Pigeot (dir). CNRS Éditions (Supplément à *Gallia Préhistoire* xxxvii). París: 255-266.

**Plisson, Hugues**

- 2005 Examen tracéologique des pointes aziliennes du Bois-Ragot, en *La grotte du Bois-Ragot à Gouex (Vienne) Magdalénien et Azilien. Essais sur les hommes et leur environnement*. André Chollet y Véronique Dujardin (coord.). Société préhistorique française (Mémoire xxxviii). París: 183-189.

**Ploux, Sylvie y Claudine Karlin**

- 2014 La gestion d'un savoir-faire, le débitage, en *Un automne à Pincevent. Le campement magdalénien du niveau IV20*, Michèle Julien y Claudine Karlin (dir.). Société préhistorique française (Mémoire LVII). París: 113-134.

**Ploux, Sylvie, Pierre Bodu y Claudine Karlin**

- 2014 Le travail du silex, en *Un automne à Pincevent. Le campement magdalénien du niveau IV20*, Michèle Julien y Claudine Karlin (dir.). Société préhistorique française (Mémoire LVII). París: 91-111.

**Ploux, Sylvie, Claudine Karlin, Michèle Julien et al.**

- 2014 L'unité de résidence 27-M89, en *Un automne à Pincevent. Le campement magdalénien du niveau IV20*, Michèle Julien y Claudine Karlin (dir.). Société préhistorique française (Mémoire LVII). París: 211-265.

**Schmider, Béatrice (dir.)**

- 1992 *Marsangy. Un campement des derniers chasseurs magdaléniens, sur les bords de l'Yonne*. Université de Liège (Études et recherches archéologiques de l'université de Liège, 55). Lieja.

**Sonneville-Bordes, Denise de**

- 1960 *Le Paléolithique supérieur en Périgord*. Imprimerie Delmas. Bordeaux.

- 1966 L'évolution du Paléolithique supérieur en Europe occidentale et sa signification. *Bulletin de la Société préhistorique française* (Études et travaux), 63 (1): 3-34.

**Testart, Alain**

- 2012 *Avant l'histoire. L'évolution des sociétés, de Lascaux à Carnac*. Gallimard (Bibliothèque des sciences humaines). Paris.

**Valentin, Boris**

- 2008 *Jalons pour une paléohistoire des derniers chasseurs (XIV<sup>e</sup>-VI<sup>e</sup> millénaire avant J.C.)*. Publications de la Sorbonne (Cahiers archéologiques de Paris 1 n° 1). Paris.

**Valentin, Boris, Pierre Bodu y Marianne Christensen (eds.)**

- 2000 *L'Europe centrale et septentrionale au Tardiglaciaire. Confrontation des modèles régionaux de Peuplement*. APRAIF (Mémoires du musée de préhistoire d'Île-de-France 7). Nemours.

**Vanhaeren, Marian y Pierre Lozouet**

- 2014 La parure: de sa source à sa perte, en *Un automne à Pincevent. Le campement magdalénien du niveau IV20*, Michèle Julien y Claudine Karlin (dir.). Société préhistorique française (Mémoire LVII). Paris: 191-196.

**Zubrow, Ezra, Façoise Audouze y James, G. Enloe (eds.)**

- 2010 *The Magdalenian household: Unraveling Domesticity*. State University of New York ("The Institute for European and Mediterranean Archaeology Distinguished Monograph Series"). Albany.