



EL SOLUTRENSE: 40 AÑOS DE REFLEXIONES POR UN ARQUEÓLOGO NORTEAMERICANO

The Solutrean: 40 years of reflections by a North American archaeologist

Lawrence Guy Straus¹

EL ENIGMA DEL SOLUTRENSE

El Solutrense siempre ha sido un fenómeno aparte, un enigma para muchos, dentro del marco del Paleolítico de la Europa occidental. Las preguntas sobre su "lugar" (primero cronoestratigráfico y luego cultural) y su "naturaleza" (¿autóctona o alóctona?) han dominado su estudio desde su descubrimiento hace unos 150 años en el suroeste (Lauge-rie-Haute: Vibraye, Lartet et Christy en 1863-64) y este (Solutré: Arcelin y Ferry en 1866) de Francia (ver Smith 1966). Las eternas (y a mi juicio, caducas) polémicas sobre su posible génesis en el Aterriense del Norte de África y su posible papel progenitor de las culturas paleoindias de Norteamérica siguen vivas a pesar de los adelantos en la datación radiométrica desde finales de los años 40.

En los comienzos del estudio de la Edad de Piedra, algunos se preguntaban si las puntas foliáceas (que hoy en día llamamos "solutrenses") no tenían algo que ver con las ya conocidas hojas bifacialmente retocadas del Neolítico danés (Smith 1966). También, a raíz de las muy precoces (pero sorprendentemente cuidadosas) investigaciones de Edouard Dupont en las cuevas de las Ardenas belgas (notablemente en el Trou Magrite, 1867 [ver Otte y Straus 1995]), hubo cierta confusión entre el Solutrense del suroeste de Francia y las industrias con puntas de cara plana del Paleolítico superior antiguo del noroeste de Europa, donde todavía algunos ven un posible origen del auténtico Solutrense, a pesar de su gran separación en el tiempo y a pesar del abandono de los Países Bajos, Inglaterra, norte de Francia y Alemania después del Gravetiense (ver Freund 1952; Otte 1979). En la misma época (los años 1860) otras excavaciones extraordinarias llevadas a cabo en la Estremadura portuguesa por J. F. Nery Delgado, resultaron en el descubrimiento de puntas de

pedúnculo y aletas en Casa da Moura (1865), interpretadas como neolíticas o calcolíticas, pero reconocidas un siglo más tarde por França, Roche y Ferreira (1961) como solutrenses—tan grande es en realidad el parecido entre ambos tipos de proyectiles— en un ejemplo magnífico (pero tan a menudo olvidado) de convergencia tecnológica.

Más duradera durante el último tercio del siglo XIX fue la idea progresista de una evolución tecnológica a partir de las puntas típicas de varias industrias musterienses, y así surgieron la secuencia de Gabriel de Mortillet que situó el Solutrense entre el Musteriense y el Auriniense y la famosa Batalla Auriniense, ganada finalmente por el Abate Henri Breuil (1913) en los años arqueológicamente tan fértiles justo antes de la Primera Guerra Mundial.

Las puntas (bifaciales o unifaciales, foliáceas, de muesca, de pedúnculo central o de base cóncava) en el pasado siempre habían sido las protagonistas dominantes (y a veces casi únicas) de las descripciones y estudios del Solutrense. El resto de los conjuntos (utensilios retocados del "substrato", desecho lítico e instrumental óseo) no contaban para mucho o casi nada, ni para la "diagnóstico" crono-cultural de los conjuntos, ni para entender las adaptaciones de los humanos de esta época. El hecho de parecerse a puntas líticas de época más reciente o incluso etnográficas, llevó al Abate Breuil (1923) y a muchos otros en los años posteriores a la Primera Guerra Mundial a abandonar la idea de una evolución en continuidad a partir del Auriniense *sensu lato* para sustituirla por la tesis de una invasión guerrera de Francia por parte de gentes venidas del este (tierra de las Blattspitzen y, ¡no casualmente para los franceses de la posguerra, de los Hunos!). (Volveremos al tema de la "carrera armamentista" más tarde, pero pensando en puntas para matar animales de caza y no humanos.)

(¹) Anthropology Department, MSC01 1040. University of New Mexico. Albuquerque. NM 87131. USA.



Mientras tanto, los hallazgos de puntas de pedúnculo y aletas en contextos claramente superopaleolíticos por Luis Pericot (1942) en la Cova del Parpalló (Valencia) en los últimos años del reinado de Alfonso XIII y su publicación poco después del final de la Guerra Civil Española dieron apoyo a la idea de Pérez de Barradas y de Fletcher Valls sobre una invasión (¡al estilo de Tarik y Musa!) desde el Maghreb por parte de "los aterienenses" (hoy en día plenamente datados en el Paleolítico medio, antes de unos 40000 años BP [ver García 2010]). Todo era posible —menos un desarrollo tecnológico *in situ* en el Suroeste europeo—, a pesar de "la navaja de Ockham".

PHILIP SMITH: UNA PERSPECTIVA NORTEAMERICANA (PERO CANADIENSE Y FORMADA EN HARVARD POR HALLAM MOVIUS)

La psicosis de invasión impregnó (y para algunos sigue impregnando) la problemática del Solutrense durante décadas y esto supuso el mar de fondo primordial del estudio del Solutrense francés para el arqueólogo canadiense Philip Smith a finales de los años 50. ¿De dónde había venido el Solutrense y era realmente tan diferente del resto de Paleolítico superior? No solamente, según las impresiones de la época, se distinguió el Solutrense del resto por la presencia de sus puntas de laurel, de sauce y de muesca sino también por la falta de industria ósea, arte mueble o rupestre, buriles y piezas con retoque abrupto —ambos utensilios supuestamente tan típicos del Gravetiense y del Magdalenense, cronologías respectivamente anterior y posterior al Solutrense según el esquema de Breuil—. La idea de una imprecisa relación "genealógica" entre todas las Blattspitzen del Paleolítico (medio y superior antiguo) de Europa estaba expresada todavía en 1952 por Gisela Freund en su libro del mismo título.

La preocupación por los orígenes queda reflejada en el trabajo pionero de Francisco Jordá en 1955 sobre el Solutrense español, con la idea de una evolución a partir del Auriñaciense francés. Pero fue Smith, desde una perspectiva americanista (es decir, antropológica), quien se enfrentó directamente al problema solutrense con un estudio explícito y general. Las metas de Smith (1966) eran dos: 1, sintetizar todo que se podía saber globalmente sobre el Solutrense en Francia a finales de los años 50 (incluyendo los resultados de las nuevas excavaciones en el yacimiento clave de Laugerie-Haute de François Bordes —quien tradujo y publicó la tesis doctoral de Smith defendida en Harvard), y 2, esclarecer la cuestión de su aparente carácter exótico al comparar los conjuntos "íntegros" de utensilios (según la entonces nueva lista tipológica de Sonnevill-Bordes y Perrot) con los que precedieron y sucedieron al

Solutrense. Su expreso deseo había sido el poder estudiar las adaptaciones económicas y ecológicas del Solutrense y, desde luego, incluía en su magistral libro lo que se sabía del medio ambiente y de la subsistencia, pero esto entonces era más bien escaso y poco preciso. Es llamativo que el libro empieza con una cita de un explorador danés sobre la vida de los esquimales "Cobre" de Groenlandia —cazadores de renos, como los solutrenses franceses—. Del mismo modo, Smith no tenía ninguna fecha de radiocarbono a su disposición; estas (aunque no muchas) vendrían después, primero a Laugerie-Haute y luego a Malpas, excavación de la franco-norteamericana Anta Montet-White (1973) y Combe-Saunière (Geneste y Plisson 1986). Así, Smith (1964, 1966) construyó su secuencia de fases solutrenses a base de la estratigrafía del Laugerie-Haute y de la tipología de las puntas, suponiendo su validez general a pesar de poseer solo "un" yacimiento con la secuencia completa. El resultado de su síntesis magistral era la conclusión de que el Solutrense —aparte de sus puntas foliáceas y de muesca—no se distinguía tanto del Gravetiense por un lado ni del Magdalenense por otro, ni en lo relativo a su tecnología ni a su elección de lugares de residencia humana.

DESPUÉS DE SMITH

En suma, al comienzo de los años 1970 ya existía un corpus de datos considerable sobre el Solutrense (aunque en su mayoría de antiguas excavaciones, ver por ejemplo, Corchón 1971; Fullola 1979) y algunos conocimientos sobre su edad radiométrica, su contexto climático (pleniglacial), la variabilidad de sus conjuntos líticos (interpretada de manera unifocal como fases evolutivas), y sus adaptaciones básicas (la caza de renos en Francia y de ciervos en Iberia). Como es sabido, el final de los revolucionarios años 1960 vio la erupción de una nueva perspectiva norteamericana sobre la interpretación de la variabilidad entre las industrias musterienenses (Lewis y Sally Binford [1966], Leslie Freeman [1966]) y, en paralelo, entre los conjuntos del Paleolítico superior Sally Binford [1972], ampliando el abanico de las interpretaciones de Hallam Movius y su equipo en el Abri Pataud y de James Sackett). Fue Freeman quien me propuso en 1973 (después de mi primera campaña de investigación en España [en Burgos] en 1972 con Geoffrey Clark) el estudio del Solutrense cantábrico. Fue mi intención emplear el fenómeno solutrense como caso de prueba para la exploración de las causas de la variabilidad composicional entre conjuntos de artefactos. El Solutrense era conveniente para estos fines, a mi juicio, porque estaba bien definido (y más o menos fácil de reconocer en cuanto a sus colecciones a causa de las típicas puntas —a pesar de los problemas de convergencia con, por ejemplo, algunas piezas musterienenses o calcolíticas—) y relativamente corto en el tiempo. Sin

una cronología radiométrica independiente (en 1973 para el Solutrense cantábrico había solo la única fecha de Aitzbitarte, cosa que iba cambiar con las excavaciones de La Riera y Chufín), se podría al menos basarse en la presencia de las diagnósticas puntas. Mi propuesta de investigación era un desafío directo contra la "presunción automática" de que toda la variabilidad era causada por la etnicidad o por la "evolución" tecnológica en el abstracto. Las metas de mi tesis doctoral (Straus 1975, 1983) fueron expuestas en una solicitud (exitosa) de beca hecha a la Fundación Nacional de Ciencias de los EE-UU. Mi interés no yacía en "el" Solutrense en sí (ya que yo era entonces bastante agnóstico, si no escéptico acerca de la realidad cultural/étnica de este concepto decimonónico), sino en la posibilidad de emplear los conjuntos de este tipo general y de esta edad bastante bien definida y limitada en su extensión como un caso de prueba para explorar las posibles causas de sus aparentes diferencias: el estilo, la función, los errores de muestreo e incluso el medio ambiente (clima).

MI MODUS OPERANDI Y MIS CONCLUSIONES: 1973-75

Además de leer todo que podía (gracias en gran parte a la inmensa biblioteca personal sobre el Paleolítico español de mi maestro Leslie Freeman) sobre el Solutrense y el Paleolítico superior, llene mi apartamento en Chicago con todos los mapas disponibles (de los antiguos españoles y de los ¡más modernos y legibles del Ejército Norteamericano!) del Cantábrico para localizar los yacimientos con cualquier referencia solutrense (desde los más famosos como Cueto de la Mina o Altamira, hasta los más problemáticos como Santimamiñe o ¡El Mirón!). Yo no quería estudiar únicamente las colecciones de industria lítica, sino también la ubicación de cada uno de los yacimientos asociada al medio ambiente de su contorno (bajo la influencia de la entonces todavía "nueva" arqueología procesual [Binford y Binford 1968], de la perspectiva geográfica y geomorfológica de mi profesor Karl Butzer [1971], y de la prehistoria económica inglesa —notablemente el *site catchment analysis* de Higgs y Vita-Finzi [1972]—). El relieve, la altitud, la orientación solar, la distancia al río más cercano, la distancia a la costa pleniglacial, la relación geográfica entre yacimientos con puntas solutrenses dentro de un mismo valle, etcétera, eran temas de sumo interés para mí, pues en mi mente quería reconstruir, al menos parcialmente, los sistemas de asentamiento y de subsistencia durante esta época, relativamente corta y bien definida en el tiempo, dominada por un contexto climático globalmente glacial. Una parte integral de mi estudio (durante los trece meses que pasé en España en 1973 y 1974) era la búsqueda (y a veces el re-descubrimiento) de los yacimientos entonces

conocidos (o sospechados) como sitios solutrenses en Asturias, Santander, Vizcaya, Guipúzcoa y Navarra. Habiendo afinado mis conocimientos de la tipología del Paleolítico superior con el matrimonio Bordes en su famoso Instituto del Cuaternario en Burdeos, mi meta era la clasificación y así la comparación sistemática (a lo Smith) de todas las posibles colecciones líticas solutrenses del Cantábrico (en museos [y en alguna colección privada] del norte de España y de Madrid). De paso, habiendo aprendido algo de identificación zooarqueológica con Jane Wheeler en el Instituto Oriental de Chicago, hice estudios muy preliminares y rudimentarios de los restos faunísticos que encontré junto a las colecciones líticas solutrenses para poder añadir más datos a la síntesis de la fauna paleolítica cantábrica que entonces acababa de publicar Freeman (1973) (en gran parte a base de los estudios pioneros de Jesús Altuna [1972] con quien colaboré en el estudio de la fauna de las colecciones de Obermaier de Altamira que hallé en el ático del viejo museo del Duque de Alba en Santillana [Altuna y Straus 1976]). Los pilares de mi tesis eran entonces los conjuntos líticos (en su gran mayoría solo los utensilios retocados, pues el desecho lítico no fue sistemáticamente guardado en las viejas colecciones), la evidencia faunística (básicamente los ungulados) y la información geográfica. La perspectiva era antropológica; los yacimientos eran lugares en los paisajes glaciales del Cantábrico; las piezas líticas habían sido empleadas para ayudar en la articulación de los humanos con su medio ambiente hace unos 20000 años, y los restos faunísticos reflejaban la explotación humana del medio ambiente para su subsistencia y para la elaboración de vestimenta, tiendas de campaña, instrumental, etc., todo facilitado por proyectiles, cuchillos, raspadores, punzones, agujas y demás utensilios. En resumen, yo no quería estudiar las piezas líticas en abstracto, sino en su contexto procesual, para esclarecer patrones de variabilidad, lo cual hice por los métodos tradicionales bordesianos y por el análisis de componentes principales sirviéndome de los entonces enormes ordenadores IBM de la Universidad de Chicago. A pesar de emplear el método de clasificación bordesiana, yo (como mi maestro Freeman y uno de los suyos, Binford —junto con Sally Binford—) me oponía al paradigma normativo o esencialista de la historia cultural. El mismo método podía servir para dos fines, según la interpretación atribuida a los resultantes patrones de variabilidad, como bien habían demostrado Binford y Bordes en su famoso debate transatlántico sobre el significado de las facies musterienses en los años 60.

Mis resultados apuntaban a la existencia de diferentes tipos (o "facies") de conjuntos líticos solutrenses: uno con más buriles y hojitas de dorso asociado a faunas dominadas por cápridos (y la geografía accidentada con alto relieve del País Vasco) y otro tipo con más puntas solutrenses, raspadores y utensilios "arcaicos" (raederas, denticulados, escota-

duras) asociado a faunas dominadas por ciervos (y entornos algo más bajos y/o llanos, especialmente en la zona costera y bajos valles del centro de Santander y este y centro de Asturias). Vi en estas correlaciones unas relaciones funcionales que tenían que ver con adaptaciones regionales. Más tarde me di cuenta que las diferencias litológicas entre el País Vasco (con abundante sílex de buena calidad) y el resto de la región, especialmente Asturias (con poco sílex y de mala calidad o radiolarita y mucha cuarcita) tenían seguramente una gran influencia en las diferencias regionales que yo había demostrado entre los conjuntos solutrenses (y magdalenenses). También era evidente que en el País Vasco hubo una tradición o influencia del Gravetiense rico en buriles de Noailles que perduró en el Solutrense, pero que no era tan "fuerte" más lejos de Euskalherria o Aquitania. Finalmente, habiendo estudiado algunas colecciones magdalenenses (notablemente la de Altamira) y habiendo participado en las excavaciones de Cueva Chufin con Vicki Cabrera y Federico Bernaldo de Quirós, de Tito Bustillo con Alfonso Moure y del Rascaño con Joaquín González Echegaray e Ignacio Barandiarán, concluí que hubo una continuidad tecnológica entre el Solutrense y el Magdaleniense inferior, con una progresiva pérdida de puntas solutrenses, siendo estas reemplazadas por más azagayas con hojitas de dorso como elementos cortantes (Straus 1975b). La organización de la parte descriptiva de mi tesis de 1975 fue por valles, pensando en la posible organización territorial de las gentes solutrenses, con movimientos trashumantes entre yacimientos bajos en la franja costera y otros sitios altos en el no lejano interior montañoso. Esta idea fue propuesta a modo de hipótesis, con la necesidad de datos modernos de todo tipo —incluyendo los de la estacionalidad— de varios yacimientos semicontemporáneos en un mismo valle —que todavía nos faltan casi por completo—. (A causa de estas carencias tremendas para el Solutrense, me pasé luego al estudio sintético del Magdaleniense al tener este periodo muchos más datos susceptibles de permitir la reconstrucción, al menos esquemática, de auténticos patrones de asentamiento y subsistencia dentro de la región cantábrica, cosa que otros también están haciendo ahora como en el caso de los valles del Nalón [empezando con Fortea 1981], del Sella [Menéndez 2003] o, en nuestro caso actual, del Asón. [ver por ejemplo, Straus 2013; Straus y González Morales 2012]).

LA RIERA: 1976-79

Con la excavación de la Cueva de la Riera en el este de Asturias, Geof Clark y yo pudimos poner nuestras ideas (derivadas de las del matrimonio Binford, Freeman y demás "procesualistas" de la generación anterior a la nuestra) a prueba (Straus y Clark 1986). Por supuesto, nos basamos en el trabajo excelente del Conde de la Vega del Sella (1916,

1930) en este yacimiento y en el vecino Cueto de la Mina en los años de la Primera Guerra Mundial y en los sondeos hechos por Clark en la Riera a finales de los años 60. Nuestra meta era la explicación de la variabilidad entre los conjuntos industriales de la secuencia cultural-estratigráfica. Consideramos como posibles variables explicativas el clima y el medio ambiente, la litología (materias primas líticas) y la función del yacimiento (revisada principalmente a través de los restos de fauna, además de las posibles estructuras como hogares). Excavamos con el método de *décapage*, pero con un control estratigráfico fino. Recogimos "todo", cribando con mallas finas en agua. El desecho lítico fue analizado integralmente según una tipología tecnológica que diseñamos (y que he seguido empleando con pequeñas modificaciones en todas mis excavaciones desde entonces en Francia, Portugal, Bélgica y, ahora en El Mirón). Contamos explícitamente con el radiocarbono para datar las ocupaciones humanas de la cueva de manera independiente de los materiales arqueológicos, evitando (en principio) la circularidad de la "datación" por medio de artefactos. La secuencia solutrense se mostró especialmente completa e interesante.

Según nuestros análisis, la única direccionalidad tecnológica aparente en la secuencia solutrense era una pérdida gradual de puntas foliáceas hacia el final de una serie de niveles que datan desde los 21000 hasta los 17000 años BP sin calibrar. Este es el proceso de "desolutreanización". Al tener supuestos fósiles directores del llamado "Solutrense superior" en la base de la secuencia estratigráfica y con fechas entre 21000-20000 años BP sin calibrar (confirmado más tarde por una fecha corregida obtenida por A. Craighead [1999] sobre conchas), pusimos en duda la división del Solutrense entre fases rígidas prestadas de Francia. Y lo más importante, desde nuestro punto de vista, era la demostración de que las variaciones en las frecuencias relativas del contenido tipológico y de las materias primas de los conjuntos líticos parecían debidas a cambios en la función de la cueva como lugar de habitación por distintos tipos de grupos humanos (por ejemplo, pequeños grupos de cazadores de cabra montés en las laderas escarpadas de la sierra de Cuera no lejos de La Riera venidos de fuera, bandas más grandes compuestas de hombres, mujeres y niños, a veces con una explotación importante de moluscos marinos a dos horas de marcha desde la cueva y a veces con más caza, especialmente de ciervas y sus crías en la llanura costera alrededor de la cueva). Hubo variaciones también en la estacionalidad de las ocupaciones humanas de la cueva. Las variaciones entre los utensilios también tenían mucho que ver con las materias primas empleadas: cuarcitas y radiolaritas locales (para útiles de "substrato" y "arcaicos") o sílex de fuera (para ciertas puntas solutrenses, hojitas, buriles, etc.). Documentamos el comienzo de la tendencia de intensificación de la subsistencia a través de la especialización situacional (por ejemplo, la caza masiva de ciervas o de cabras montés) y de

la diversificación global (con la recolección de moluscos, la pesca y la caza puntual de otros ungulados en el Solutrense, antes del Magdaleniense inferior, como había señalado Freeman en el yacimiento de El Juyo en 1973 y yo mismo en 1977. Fueron estudios pioneros de la diversificación alimenticia en los muchos milenios anteriores al Mesolítico y las "adaptaciones de amplio espectro" previas a la domesticación. Para explicar la intensificación, hicimos especial hincapié en el papel primordial de la presión demográfica en esta región tan estrecha, confinada entre el mar Cantábrico al norte y la cordillera cantábrica/Picos de Europa y la meseta castellana al sur, entre los Pirineos al este (con solo un pequeño corredor de conexión fácil con Isturitz y el País Vasco francés) y la zona ígnea, casi sin cuevas, en el oeste de Asturias y en Galicia.

Por supuesto, los trabajos a largo plazo de Soledad Corchón (1995) en Las Caldas y del equipo de Javier Fortea en otros yacimientos de la cuenca del Nalón (La Viña, La Luera) (Fernández y Rasilla 2012; Fortea 1990) han subrayado la existencia de un importante núcleo territorial solutrense en el centro de Asturias, semejante a los núcleos de asentamiento en el este de Asturias, centro de Cantabria, cuenca de Urdabai en Vizcaya, Serinyadell en Girona, bahía de Málaga o península de Lisboa, por ejemplo.

DESPUÉS DE LA RIERA: PRESIÓN DEMOGRÁFICA Y CRISIS CLIMÁTICA

Siempre he tenido un gran interés en las puntas solutrenses como instrumentos de caza, habiendo dibujado, fotografiado y medido todas las disponibles del Cantábrico y País Vasco francés en los años 70. Hay que darse cuenta que la enorme mayoría están rotas, y con evidencias claras de impacto. A raíz de una invitación por parte de J. K. Kozlowski de participar en su reunión (memorable, por cierto, por los eventos políticos en Polonia y Checoslovaquia en 1989), trabajé en la idea (elaborada en sucesivas publicaciones [Straus 1990a, 1993, etc.]) de que hubo una carrera armamentista para asegurar la muerte de los animales de caza en una época especialmente dura —la crisis climática del Último Máximo Glacial—, siguiendo la teoría de P. Bleed (1986) sobre artefactos líticos "seguros". Como había entendido Smith, dentro de la industria solutrense, lo único realmente diferente relativo a su predecesor el Gravetiense eran los proyectiles. Y no es de sorprender que el propulsor fuera inventado por "los solutrenses", como fue confirmado por el hallazgo de Combe Saunière en este periodo. Impulsado por la invitación de participar en el libro de Olga Soffer y Clive Gamble sobre el Viejo Mundo en torno a la fecha "apocalíptica" propuesta por el Proyecto CLIMAP de los 18000 BP (entonces sin la posibilidad de calibración) y que resultó del First World Archaeological Congress en

Southampton, me pareció que había que volver al tema del papel de las condiciones climáticas extremas de la época solutrense (Straus 1990b).

Fue un artículo de mi viejo compañero en la Universidad de Michigan, Michael Jochim (1987), en otro libro dirigido por Soffer, sobre la importancia del refugio ecológico y humano del suroeste de Europa durante el último glacial, que me hizo pensar cada vez más que el fenómeno del Solutrense reflejó la suma de las respuestas humanas a la crisis (del mismo modo que las culturas epigravetienses de Italia y de los Balcanes, los otros refugios para plantas, animales de caza y humanos durante la crisis) (Straus 1991b). Estas respuestas (que empezaron antes, donde más frío y seco hacía, en la Europa Central con el Pavloviense de la ex-Checoslovaquia y Polonia) consistían en el oeste de Europa en:

1. Una contracción paulatina (y no siempre consistente, ya que hubo movimientos hacia el norte tal vez durante pequeñas pulsaciones algo más húmedas y templadas antes del evento Heinrich 2 y durante el Estadial Groenlandia 3 y especialmente durante el Interstadial Groenlandia 2) de la extensión territorial humana, con una concentración demográfica en el sur (notablemente en zonas favorables en cuanto a caza, abrigo, combustible y agua como Aquitania (especialmente los valles del Vézère y del Lot), corredor del Ródano (especialmente el valle del Ardèche), y las periferias de la Península Ibérica, incluyendo el valle del Ebro, Cantábrico, Catalunya, Andalucía y centro y sur de Portugal. El aumento del número de yacimientos de edad solutrense es notable en el Cantábrico, Levante, Portugal y muy especialmente en Andalucía, donde la presencia auriniense era casi nula y la gravetiense escasa, como demostré en mis estudios de las distribuciones geográficas de las distintas épocas del Paleolítico superior en la Península (Straus *et al.* 2000a, b). Naturalmente, hay problemas de "visibilidad" diferencial, ya que es frecuentemente más fácil reconocer los sitios solutrenses por la presencia de las características puntas, aunque también es probable que existan yacimientos de edad solutrense sin [o con muy pocas] puntas debido a la función o al papel de los sitios en cuestión. También es cierto que los últimos años han visto la confirmación y el descubrimiento de yacimientos solutrenses en el centro de la Península Ibérica (Las Delicias y El Sotillo en Madrid, Peña Capón en Guadalajara [Martínez de Merlo 1984; Alcaraz-Castaño *et al.* 2012; Alcolea *et al.* 1997] y en nuevas áreas de la periferia (Lugo, Algarve, y Côa —este último con una concentración

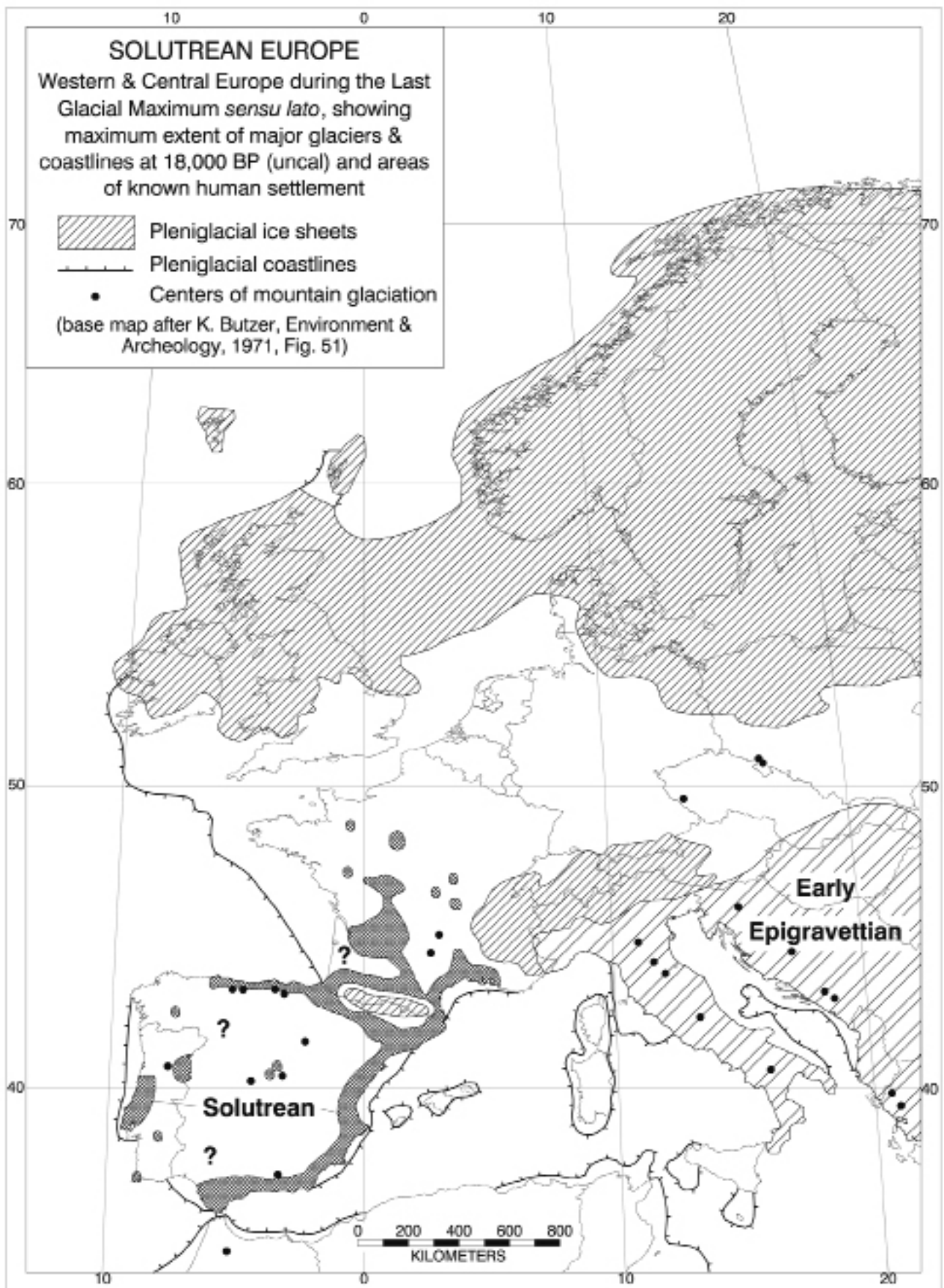
de sitios asociados a arte rupestre al aire libre y ubicada a unos 155 km de la costa pleniglacial, es decir en una situación semi-periférica en el borde de la meseta [p.ej., Aubry 1998]]. Sin embargo la distribución fundamental del Solutrense ibérico queda parecida a la que dibujamos hace más de 12 años, pero el "circulo" se va cerrando con los yacimientos de Vale Boi en Algarve, Olga Grande en Beira Alta, Valverde en Galicia y Fuente del Trucho y Chaves en Huesca.

2. La invención de nuevas tecnologías: las puntas solutrenses "caras" y frágiles pero letales, el propulsor, la aguja con ojal (inventada previamente en el ambiente más continental del Pavloviense hacia los 25000 años BP sin calibrar), y tal vez las redes y trampas (sugeridas por la presencia de muchos conejos en Levante y Portugal, peces en el Cantábrico y Andalucía, y más mustélidos con pelo útil para abrigarse, y por algunas representaciones de "signos" en el arte rupestre). La necesidad de inventar mejores proyectiles (aunque con diferencias estilísticas que reflejaban diferentes territorios solutrenses entre las puntas de muesca de los tipos de "Fourneau du Diable" o de "Cueto de la Mina/La Riera", las puntas asimétricas de los distintos tipos de "Montaut" o de "Serinya", las puntas romboidales del País Vasco, las puntas de base cóncava de Asturias y Santander, o las puntas de pedúnculo y aletas del tipo "Parpalló/Casa da Moura").
3. La intensificación de la subsistencia (comentada anteriormente) y evidente no solamente en Iberia sino también en Francia con grandes cazas de renos en Dordoña y de caballos en Solutré (conclusiones antiguas reforzadas por las recientes excavaciones en Combe Saunière [Geneste y Plisson 1986] y Solutré [Combier y Montet-White 2002] respectivamente).
4. Y tal vez el aumento del arte rupestre (pese a las clásicas valoraciones del Abate Breuil sobre la escasez de arte solutrense) en todos los territorios solutrenses, y especialmente en Andalucía. Si el arte de las cuevas fue relacionado al menos en parte con ritos para propiciar la caza, almacenar información crítica para la supervivencia e iniciar y enseñar los jóvenes —es decir, si tenía una función ideológica y social— entonces su aumento cuantitativo y espectacularidad podrían indicar un intento cultural de responder a la situación difícil en la cual los humanos se encontraron durante la crisis pleniglacial. No hay que olvidar que Lascaux (Aujoulat 2004), Cosquer (Clottes *et al.* 2005) o los varios "santuarios" de la Escuela de Ramales, Chufín, La Pileta, Nerja,

Côa, etcétera, fueron al menos en parte decorados durante el Solutrense (ver Bicho *et al.* 2007, con sus referencias).

EL MUNDO DEL SOLUTRENSE

El panorama actual sugiere la existencia de varios centros de población humana durante el Último Máximo Glacial en el suroeste de Europa, separados por zonas de des poblado relativo o tal vez casi absoluto, según las condiciones climáticas (especialmente de humedad) de cada momento durante los tres milenios del Solutrense (Fig. 1). Hay que imaginar que la población humana global hubiera sufrido cuantitativamente a raíz de la crisis climática (un "cuello de botella"), aunque en las áreas buenas (p. ej., el valle de la Dordoña, la comarca de la actual Bahía de Santander, el este de Asturias, Serinya (Girona), Valencia, Málaga, Estremadura portuguesa) las poblaciones locales ("bandas regionales") podrían haber sido relativamente densas. Aunque con sus diferencias estilísticas en cuanto a las puntas, hay grandes similitudes tecnológicas y artísticas (que traspasaron las fronteras ecológicas, como por ejemplo los "países del reno, del ciervo, y del conejo") que hacían de las variedades solutrenses regionales una unidad creada seguramente por redes sociales (a veces tenues e indirectas, pero también indicativas de la circulación de personas), sugeridas por la difusión inter-regional de objetos y plantillas mentales para la fabricación de objetos (notablemente las puntas). No percibimos estas redes tan claramente como vemos las del Magdaleniense medio o superior, pero hay indicios como la presencia de alguna punta de base cóncava (cuya zona de origen era seguramente Asturias y el oeste de Cantabria) en el oriente de Cantabria, País Vasco español y francés y Pirineo francés, o la distribución de las puntas de pedúnculo y aletas desde El Parpalló, en Valencia, hasta la Estremadura portuguesa pasando por Andalucía oriental y occidental y, según los nuevos descubrimientos de N. Bicho en Vale Boi cerca de Cabo San Vicente (Casalheira 2010), por el Algarve. No hay que olvidarse que, especialmente en estos tiempos difíciles, los contactos humanos eran esenciales para el mantenimiento demográfico (la búsqueda de parejas fuera de cada pequeña banda local, la exogamia), para el intercambio de información sobre la caza y las condiciones de vida en diferentes áreas, y para obtener la posibilidad de seguridad o de rescate en momentos de crisis (p. ej., inviernos malos, colapso de la caza local, pérdida de los cazadores mejores de la banda). La seguridad social del Paleolítico consistía en las relaciones mantenidas entre bandas e incluso entre zonas ecológicas, y estas se manifiestan arqueológicamente en la forma de objetos donados de mano en mano o en ideas para copiar objetos lejos de sus lugares de invención pasadas de cerebro en cerebro, incluso por viajes ("aventuras" espirituales y so-



▲ FIGURA 1. Mapa de la distribución conocida de yacimientos solutrenses en Francia e Iberia.

ciales como las de los aborígenes australianos del presente etnográfico) a través de "las marcas" del mundo pleniglacial. La idea básica tecnológica "solutrense" de las puntas líticas de retoque invasor, de muesca o de pedúnculo (no única en la gran prehistoria humana, pero relativamente novedosa en el contexto del Paleolítico superior europeo) se extendió entre las bandas humanas en las zonas habitables de Francia e Iberia de manera generalizada, pero con sus matices regionales, es decir los "estilos" de puntas que reconocemos hoy en día en el registro. Con los nuevos descubrimientos (como Valverde en Lugo, por ejemplo [Lombera *et al.* 2012]) las conexiones entre las principales regiones de asentamiento solutrense se van aclarando. Así, hay puntas de muesca de tipo cantábrico y puntas de pedúnculo y aletas levantinas en Portugal, por ejemplo. Los contactos sociales existieron entre la franja lusitánica y las zonas cantábrica y levantina, del mismo modo que existieron entre el País Vasco español y Aquitania por un lado y entre Catalunya y Rousillon.

Es posible que los territorios solutrenses se extendieran o retrocedieran algo en relación a pequeñas fluctuaciones climáticas (especialmente las de humedad) en el marco del Último Máximo Glacial. Esta posibilidad podría estar representada por los pocos yacimientos solutrenses conocidos en el borde meridional de la cuenca Parísina de Francia (Saint-Sulpice-de-Favières, Grottes de Mayenne, Fressignes [Sacchi *et al.* 1996; Bernilli y Hinguant 2012; Vialou y Vilhena-Vialou 1994]) y en la región de Madrid-Guadalajara en el interior "continental" de Iberia (terrazas del Manzanares [Las Delicias, El Sotillo], Peña Capón). Pero la re-expansión definitiva del *oikumene* tenía que esperar el comienzo de las (tímidas) mejoras climáticas de Dryas I.

EL FINAL DEL SOLUTRENSE Y SU CONTINUIDAD EN EL MAGDALENIENSE INICIAL

En Francia, especialmente después de las recientes excavaciones en Cuzoul de Vers por J. Clottes (ver Renard y Ducasse 2012), es evidente que las puntas solutrenses desaparecieron pronto, al menos hace unos 18000 años BP sin calibrar, tal vez a raíz de una pequeña mejora (2b [=la zona polínica de Lascaux?]) dentro del Estadio Groenlandia 2. El Badegouliense ocupó su lugar en Francia, pero los últimos estudios por C. Renard (2011), S. Ducasse (2011), M. Langlais (Ducasse y Langlais 2007), W. Banks *et al.* (2011, 2009) indican que hubo una continuidad tecnológica básica, a pesar de la desaparición de las grandes puntas foliáceas y de muesca. Fue contemporáneo del Solutrense final en Iberia. El Magdaleniense inicial de El Mirón y de El Rascaño (Cantabria) era posterior al Badegouliense. Las últimas puntas solutrenses del Cantábrico datan de unos 17000 años BP (Rasilla y Straus 2007) y las de la España mediterránea de unos 16500

BP, notablemente en la Cueva de Ambrosio en Vélez Blanco (Almería) (Jordá *et al.* 2012).

La cuestión de la existencia de unas industrias parecidas al Badegouliense en España está de actualidad. Las características *raclettes* existen en modestas cantidades en El Parpalló, según los estudios de Emili Aura (2007). Pero hay indicios de otro tipo de Magdaleniense arcaico en el valle del Ebro según los trabajos recientes de Pili Utrilla y colegas (2012) en la Cueva del Gato, lo cual hace difícil una difusión Badegouliense por este corredor importante. En el Cantábrico la existencia de conjuntos parecidos al Badegouliense es harto dudosa según la opinión de varios investigadores, pero sí hay conjuntos con muchas lascas y utensilios hechos sobre lascas de tipología "musteroide" —entre ellos varios de la Cueva del Mirón, con poquíssimas o ningunas *raclettes* u otros supuestos fósiles directores del Badegouliense—. Existen paralelos en la industria ósea entre el Magdaleniense arcaico cantábrico y el Magdaleniense O del suroeste de Francia (p.ej., Le Placard) según los estudios de Utrilla. Pero los conjuntos dominados por lascas, denticulados, escotaduras, raederas, piezas esquivadas, sobre cuarcita, lutita, caliza, etc., además contienen hojitas (incluso de dorso) de sílex. Además, los tipos de conjuntos "arcaicos" existen también en el seno del Solutrense (como en La Riera). No son nuevos en el contexto cantábrico y, según mi punto de vista, representan adaptaciones locales con menos movimiento fuera de la vecindad de una cueva sin sílex bueno o abundante o sin muchos contactos sociales externos (ya sea según la estación del año de las ocupaciones o durante toda la ronda anual de las bandas). Siempre en el Paleolítico superior hubo una alternancia entre conjuntos "arcaicos" y otros más "avanzados", y este fenómeno existía en paralelo con los cambios en la categoría de los proyectiles, que también atestiguan una alternancia de "popularidad" entre las puntas líticas "simples" y las de asta (incluso las compuestas, es decir, con hojitas de dorso). La gran pregunta es ¿por qué las puntas solutrenses fueron sustituidas progresivamente por azagayas de asta con o sin elementos lamelares cortantes? Y ¿por qué esta sustitución tomó lugar primero en el suroeste de Francia (tal vez donde un sutil mejoramiento climático tuvo lugar antes), luego en la región cantábrica y finalmente en las zonas mediterráneas?

A MODO DE CONCLUSIÓN

Hoy en día sabemos mucho más que en el año 1973 acerca de lo que necesitamos saber sobre las materias primas y tecnología, las funciones de los artefactos, la subsistencia (con la nueva herramienta del análisis de isótopos estables), la estacionalidad, la demografía, la datación con calibración y correlación precisa con las fluctuaciones en los sondeos de hielo, la genética humana para trazar los movimientos

del territorio humano durante y después del Último Máximo Glacial, etc. La tarea consiste en encontrar, excavar y analizar más yacimientos en muchos ambientes geográficos y ecológicos para poder contestar a las preguntas antiguas y nuevas. Buenos ejemplos de los tipos de estudios a fondo que se necesita hacer en el campo tecnológico son los de Tiffagom (2006) y Cascalheira (2010). Hacen falta también más estudios a fondo de la subsistencia durante el Último Máximo Glacial en Francia, Portugal y España para ampliar los varios existentes. El estudio integral del fenómeno solutrense sigue siendo un caso de prueba muy interesante e importante —pero sin tanto misterio y sin las teorías migracionistas o invasionistas ya pasadas de moda y desacreditadas—. El fenómeno del Solutrense representa un periodo de "contracción" hacia el sur del mundo habitado y de innovación y supervivencia humanas en la Europa occidental de la crisis climática del Pleniglacial —pero no significa una oleada de invasores venidos del este y/o del sur—. Son los

Europeos del oeste los que tuvieron que enfrentarse con los difíciles retos de su tiempo —como ocurre hoy en día—.

AGRADECIMIENTOS

Quisiera agradecer a Sergio Ripoll, Chus Jordá y sus colegas por el excelente congreso sobre el Solutrense en el hermoso pueblo andaluz de Vélez Blanco, por las fantásticas visitas al magnífico yacimiento de Ambrosio (con los recuerdos del entrañable Prof. Eduardo Ripoll) y (guiados por el Dr. Bienvenido Martínez) a los sitios importantísimos de Orce, por las deliciosas comidas y los calurosos brindis —todo bien hecho a pesar del drama de la crisis económica que azota a España y a sus gentes (incluso a sus valientes prehistoriadores). ¡Gracias y suerte!

Este texto está presentado en memoria de mi maestro norteamericano, Leslie Freeman, que falleció en diciembre de 2012. Descansa en paz, Les, y muchísimas gracias, de corazón... •

BIBLIOGRAFÍA

- ALCARAZ-CASTAÑO, M., LÓPEZ-RECIO, M., ROCA, M., TAPIAS, F., RUIZ ZAPATA, B., RUS, I., BAENA, J., MORÍN, J., PÉREZ GONZÁLEZ, A. y SANTONJA, M. 2012: "Nuevos datos sobre el yacimiento solutrense de Las Delicias (Madrid, España)". En B. Avezuela y J. F. Jordá (eds.): *Libro de Resúmenes, Congreso Internacional El Solutrense*. UNED. Madrid: 113-114.
- ALDECOA QUINTANA, A., CASADO MATEOS, A. B., JIMÉNEZ SANZ, P. J., ANDRÉS LORIENTE, B. DE, ALCOLEA GONZÁLEZ, J. J., BALBÍN BEHRMANN, R. DE y GARCÍA VALERO, M. A. 1997: "Avance al estudio del poblamiento paleolítico del alto valle del Sorbe (Murieda, Guadalajara)". En R. Balbín y P. Bueno (eds.): *Actas, II Congreso de Arqueología Peninsular I*. Fundación Rei Afonso Henriques. Zamora: 201-218.
- ALTUNA, J. 1972: "Fauna de Mamíferos de los Yacimientos Prehistóricos de Guipúzcoa". *Munibe* 24: 1-464.
- ALTUNA, J. y STRAUS, L. G. 1976: "The Solutrean of Altamira: the artifactual and faunal evidence". *Zephyrus* XXVI-XXVIII: 175-182.
- AUBRY, T. 1998: "Olga Grande 4: uma sequência do Paleolítico superior no planalto entre o Rio Côa e a Ribeira de Aguiar". *Revista Portuguesa de Arqueologia* 1:5-26.
- AUJOULAT, N. 2004: *Lascaux: le Geste, l'Espace et le Temps*. Seuil. París.
- AURA, J. E. 2007: "Badegouliens et Magdaléniens du versant méditerranéen espagnol". *Bulletin de la Société Préhistorique Française* 104: 809-824.
- BANKS, W., ZILHÃO, J., D'ERRICO, F., KAGEYAMA, F., SIMA, A. y RONCHITELLI, A. 2009: "Investigating links between ecology and bifacial tool types in western Europe during the Last Glacial Maximum in France". *Journal of Archaeological Science* 36: 2853-2867.
- BANKS, W., AUBRY, T., D'ERRICO, F., ZILHÃO, J., LIRA-NORIEGA, A. y PETERSON, A. T. 2011: "Eco-cultural niches of the Badegoulian: unraveling links between cultural adaptation and ecology during the Last Glacial Maximum in France". *Journal of Anthropological Archaeology* 30: 359-374.
- BERNILLI, C. y HINGUANT, S. 2012: "Premiers résultats sur les comportements de subsistance solutréens à la Grotte Rochefort (Mayenne, France)". En B. Avezuela y J. F. Jordá (eds.): *Libro de Resúmenes, Congreso Internacional El Solutrense*. UNED. Madrid: 37.
- BICHO, N., CARVALHO, A., GONZÁLEZ SÁINZ, C., SANCHIDRIAN, J. L., VILLAVERDE, V. y STRAUS, L. G. 2007: "The Upper Paleolithic rock art of Iberia". *Journal of Archaeological Method and Theory* 14: 81-151.
- BINFORD, L. R. y BINFORD, S. R. 1966: "A preliminary analysis of functional variability in the Mousterian of Levallois facies". *American Anthropologist* 68 (2, pt.2): 238-295.
- (eds.) 1988: *New Perspectives in Archeology*. Aldine. New York.
- BLEED, P. 1986: "The optimal design of hunting weapons: maintainability or reliability?". *American Antiquity* 51: 737-747.
- BREUIL, H. 1913: "Les subdivisions du Paléolithique supérieur et leur signification". *Congrès International d'Anthropologie et d'Archéologie Préhistorique* 1, pp. 165-238. Ginebra.
- 1923: "Notes de voyage paléolithique en Europe centrale, I". *L'Anthropologie* 33: 323-346.
- BUTZER, K. W. 1971: *Environment and Archeology*. Aldine. Chicago.
- CASCALHEIRA, J. 2010: *Tecnologia Lítica Solutrense do Abrigo de Vale Boi*. Centro de Arqueologia da Universidade de Lisboa. Lisboa.
- CLOTES, J., COURTIN, J. y VANRELL, L. 2005: *Cosquer Redécouvert*. Seuil, París.
- COMBIER, J. y MONTET-WHITE, A. 2001: *Solutré 1968-1998*. Société Préhistorique Française, Mémoire 30. París.
- CORCHÓN, M. S. 1971: *El Solutrense en Santander*. Institución Cultural de Cantabria. Santander.
- 1995: "La Cueva de Las Caldas. III. Resultados preliminares de las excavaciones (Campañas 1991-94)". *Excavaciones Arqueológicas en Asturias 1991-94*, Oviedo: 43-60.
- CRAIGHEAD, A. 1999: "Climate change and patterns in the exploitation of economic resources (marine mollusca and ungulate fauna) in Cantabrian Spain at the end of the Pleistocene". En J. Driver (ed.): *Zooarchaeology of the Pleistocene/Holocene Boundary*. British Archaeological Reports S-800: 9-20.
- DUCASSE, S. 2012: "What is left of the Badegoulian «interlude»". En L. G. Straus, T. Terberger y D. Leesch (eds.): *The Magdalenian Settlement of Europe, Quaternary International* 272-273: 150-165.
- DUCASSE, S. y LANGLAIS, M. 2007: "Entre Badegoulien et Magdalénien, nos coeurs balancent". *Bulletin de la Société Préhistorique Française* 104: 771-786.
- FERNÁNDEZ, J. y RASILLA, M. DE LA 2012: "El Solutrense del Abrigo de la Viña en el contexto regional cantábrico". En B. Avezuela y J. F. Jordá (eds.): *Libro de Resúmenes, Congreso Internacional El Solutrense, Vélez Blanco*. UNED. Madrid: 105-106.
- FORTEA, J. 1981: "Investigaciones en la cuenca media del Nalón, Asturias". *Zephyrus* XXXII-XXXIII: 5-16.

- 1990: "Cuevas de La Lluera". *Excavaciones Arqueológicas en Asturias 1983-1986*. Principado de Asturias. Oviedo: 19-28.
- FRANÇA, J. C., ROCHE, J. y FERREIRA, O. V. 1961: "Sur l'existence probably d'un niveau solutréen dans les couches de la Grotte de Casa da Moura". *Comunicações dos Serviços Geológicos de Portugal* 45: 365-370.
- FREEMAN, L. G. 1966: "The nature of Mousterian facies in Cantabrian Spain". *American Anthropologist* 68 (2, part 2): 230-237.
- 1973: "The significant of mammalian faunas from Paleolithic occupations in Cantabrian Spain". *American Antiquity* 38:3-44.
- FREUND, G. 1952: *Die Blattspitzen des Paleolitikums in Europa*. Quartär Bibliothek 1. Bonn.
- FULLOLA PERICOT, J. M. 1979: *Las Industrias Líticas del Paleolítico Superior Ibérico*. Trabajos Varios 60. Servicio de Investigación Prehistórica. Valencia.
- HIGGS, E. y VITA-FINZI, C. 1972: "Prehistoric economies: a territorial approach. En E. Higgs (ed.): *Papers in Economic Prehistory*. Cambridge University Press. Cambridge: 27-36.
- GARCEA, E. 2010: "The spread of Aterian peoples in North Africa". En E. Garcea (ed.): *South-Eastern Mediterranean Peoples between 130,000 and 10,000 Years Ago*. Oxbow Books. Oxford: 37-53.
- GENESTE, J.-M. y PLISSON, H. 1990: "Le Solutréen de la Grotte de Combe Saunière 1". *Gallia Préhistoire* 29: 9-27.
- JOCHIM, M. 1987: "Late Pleistocene refugia in Europe". En O. Soffer (ed.): *The Pleistocene Old World*. Plenum. New York: 317-331.
- JORDÁ, F. 1955: *El Solutrense en España y sus Problemas*. Diputación Provincial de Asturias. Oviedo.
- JORDÁ, J. F., RIPOLL, S. y MUÑOZ, F. 2012: Geoarqueología y cronoestratigrafía del Solutrense de la Cueva de Ambrosio. En B. Avezuela y J. F. Jordá (eds.): *Libro de Resúmenes, Congreso Internacional El Solutrense*. UNED. Madrid: 55-56.
- LOMBERA, A., RODRÍGUEZ, X., AMEIJENDA, A., SOARES, M., RABAÑAL, J. y FÁBREGAS, R. 2012: "El yacimiento de Valverde (Monforte de Lemos, Lugo, Galicia) y las primeras evidencias de poblamiento en el Pleniglacial del NW Peninsular". En B. Avezuela y J. F. Jordá (eds.): *Libro de Resúmenes, Congreso Intenacional El Solutrense*. UNED. Madrid: 101-102.
- MARTÍNEZ DE MERLO, A. M. 1984: "El Paleolítico superior en el valle del Manzanares: El yacimiento de El Sotillo". *Boletín del Museo Arqueológico Nacional* 11:47-68.
- MENÉNDEZ, M. 2003: "Arte prehistórico y territorialidad en la cuenca del Río Sella". En R. Balbín y P. Bueno (eds.): *El Arte Prehistórico desde los Inicios del Siglo XXI*. Asociación Cultural Amigos de Ribadesella. Ribadesella: 185-199.
- MONTET-WHITE, A. 1973: *Le Malpas Rockshelter*. University of Kansas Publications in Anthropology 4. Lawrence, Kansas.
- OTTE, M. 1979: *Le Paléolithique Supérieur Ancien en Belgique*. Musées Royaux d'Art et d'Histoire. Bruselas.
- OTTE, M. y STRAUS, L. G. 1995: *Le Trou Magrite, Fouilles 1991-1992*. ERAUL 69. Liège.
- PERICOT, L. 1942: *La Cueva del Parpalló*. CSIC. Madrid.
- RASILLA, M. DE LA y STRAUS, L. G. 2007: "El poblamiento en la región cantábrica en torno al Último Máximo Glacial: Gravetiense y Solutrense." En M. Fano (ed.): *Las Sociedades del Paleolítico en la Región Cantábrica*. Kobié, Anejo 8, Bilbao: 209-242.
- RENARD, C. 2011: "Continuity or discontinuity in the Late Glacial Maximum of southwestern Europe: the formation of the Solutrean in France". *World Archaeology* 43: 726-743.
- RENARD, C. y DUCASSE, S. 2012: "Une trajectoire culturelle originale pour les sociétés nord-pyrénéennes entre 23,5 et 20,5 ka cal. BP? Réflexions a partir de l'analyse de la séquence solutreo-badegoulienne de Cuzoul de Vers". En B. Avezuela y J. F. Jordá (eds.): *Libro de Resúmenes, Congreso Internacional El Solutrense*. UNED. Madrid: 51-52.
- SACCHI, C., SCHMIDER, B., CHANTRET, F. y ROBLIN-JOUVE, A. 1996: "Le gisement solutréen de Saint-Sulpice-de-Favières (Essonne)". *Bulletin de la Société Préhistorique Française* 93: 502-527.
- SMITH, P. E. L. 1964: "The Solutrean culture". *Scientific American* 211(2): 86-94.
- 1966: *Le Solutréen en France*. Delmas. Bordeaux.
- STRAUS, L. G. 1975a: *A Study of the Solutrean in Vasco-Cantabrian Spain*. Tesis doctoral. Departamento de Antropología., Universidad de Chicago.
- 1975b: "¿Solutrense o Magdaleniense inferior cantábrico? Significado de las «diferencias»". *Boletín del Instituto de Estudios Asturianos* 86: 781-790.
- 1977: "Of deerslayers and mountain men: Paleolithic faunal exploitation in Cantabrian Spain". En L. Binford (ed.): *For Theory Building in Archaeology*. Academic Press. New York: 41-76.
- 1983: *El Solutrense Vasco-Cantábrico: Una Nueva Perspectiva*. Monografía 10. Centro de Investigación y Museo de Altamira. Madrid.
- 1990a: "The original arms race: Iberian perspectives on the Solutrean phenomenon". En J. K. Kozłowski (ed.): *Feuilles de Pierre*. ERAUL 42. Liège: 425-447.
- 1990b: "The Last Glacial Maximum in Cantabrian Spain: the Solutrean". En O. Soffer y C. Gamble (eds.): *The World at 18,000 BP. Vol. 1: High Latitudes*. Unwin Hyman. London: 89-108.
- 1991: "Human geography of the late Upper Paleolithic in Western Europe". *Journal of Anthropological Research* 47: 259-278.
- 1993: "Upper Paleolithic hunting tactics and weapons in Western Europe". En G. L. Peterkin, H. M. Bricker y P. Mellars (eds.): *Hunting and Animal Exploitation in the Later Palaeolithic and Mesolithic of Eurasia*. Archeological Papers of the American Anthropological Association 4. Washington, DC: 83-93.
- 2013: "After the deep freeze: confronting «Magdalenian» realities in Cantabrian Spain and beyond". *Journal of Archaeological Method and Theory* 20 (2): 236-255.
- STRAUS, L. G. y CLARK, G. A. 1986: *La Riera Cave*. Anthropological Research Papers 36. Tempe. Arizona.
- STRAUS, L. G. y GONZÁLEZ MORALES, M. 2012: *El Mirón Cave*. University of New Mexico Press. Albuquerque.
- STRAUS, L. G., BICHO, N. y WINEGARDNER, A. 2000a: "The Upper Paleolithic settlement of Iberia: first-generation maps". *Antiquity* 74: 553-566.
- 2000b: "Mapping the Upper Paleolithic regions of Iberia". *Journal of Iberian Archaeology* 2: 7-42.
- TIFFAGOM, M. 2006: *De la Pierre à l'Homme: Essai sur une Paléoanthropologie Solutréenne*. ERAUL. Liège.
- UTRILLA, P., DOMINGO, R., MONTES, L., MAZO, C., RODANES, J., BLASCO, F. y ALDAY, A. 2012: "The Ebro Basin in NE Spain: a crossroads during the Magdalenian". En L. G. Straus, T. Terberger y D. Leesch (eds.): *The Magdalenian Settlement of Europe*. *Quaternary International* 272-273: 88-104.
- VEGA DEL SELLA, CONDE DE LA 1916: *Paleolítico de Cueto de la Mina*. Memoria 29, Comisión de Investigaciones Paleontológicas y Prehistóricas. Madrid.
- 1930: *Las Cuevas de La Riera y Balmori*. Memoria 38, Comisión de Investigaciones Paleontológicas y Prehistóricas. Madrid.
- VIALOU, D. y VILHENA-VIALOU, A. 1994: "Pièces solutréennes de Fresignes (Indre, France). Observations techno-typologiques". En J. A. Lasheras (ed.): *Homenaje al Dr. Joaquín González Echegaray*. Monografías del Museo y Centro de Investigación de Altamira 17. Madrid: 61-69.