

## LA CUEVA DE NERJA (MÁLAGA, ESPAÑA) Y LOS INICIOS DEL SOLUTRENSE EN ANDALUCÍA

### *Cueva de Nerja (Málaga, Spain) and the beginnings of Solutrean in Andalucía*

Joan Emili AURA TORTOSA\*, Jesús F. JORDÁ PARDO\*\* y F. Javier FORTEA PÉREZ\*\*\*

\* *Departament de Prehistòria i Arqueologia. Universitat de València. Avda. Blasco Ibañez, 28. E-46010 València (Spain). Correo-e: emilio.aura@uv.es*

\*\* *Laboratorio de Estudios Paleolíticos. Depto. de Prehistoria y Arqueología. Facultad de Geografía e Historia. Universidad Nacional de Educación a Distancia. Ciudad Universitaria. Calle Senda del Rey, 7. E-28040 Madrid (Spain). Correo-e: jjorda@geo.uned.es*

\*\*\* *Área de Prehistoria. Departamento de Historia. Universidad de Oviedo. Correo-e: fortea@uniovi.es*

Fecha de aceptación de la versión definitiva: 26-10-06

BIBLID [0514-7336(2006)59:67-88]

**RESUMEN:** Este trabajo pretende contribuir al conocimiento del Solutrense del sur de la Península Ibérica. Se describen las características paleoclimáticas, industriales y la edad radiocarbónica del tramo de la litoestratigrafía de la Sala del Vestíbulo de la Cueva de Nerja que engloba estas industrias. Esta documentación es correlacionada con la secuencia obtenida en Les Malladetes (Valencia) y contextualizada dentro del marco estratigráfico y cronológico del sur peninsular, discutiendo algunas cuestiones claves de la secuencia regional: la relación entre Gravetiense y Solutrense o su horizonte inicial. Los datos cronoestratigráficos e industriales de Nerja permiten plantear que con el Gravetiense se produce un incremento significativo de sitios con Paleolítico superior y que la secuencia evolutiva de sus materiales solutrenses puede ser correlacionada con las principales series del ámbito mediterráneo ibérico.

*Palabras clave:* Paleolítico superior. Gravetiense. Solutrense. Pleistoceno superior. Radiocarbono. Cronoestratigrafía. Paleoclimatología. Andalucía. Sur de España.

**ABSTRACT:** This paper tries to contribute to the knowledge of the Solutrean period in the south of the Iberian Peninsula. There are described the <sup>14</sup>C ages and the climatic and industrial characteristics of the part of the litostratigraphic sequence of the "Vestíbulo" of the Cave of Nerja (Málaga, Spain) that contains these industries. This documentation is correlated with the sequence obtained in Les Malladetes (Valencia, Spain) and is placed inside the chronostratigraphic framework of the peninsular south. Also, there are discussed some key questions of the regional sequence: the relation between the Gravettian and the Solutrean periods or their initial horizon. The chronostratigraphic and industrial data of Nerja allow to pose that a significant increase of sites with Upper Palaeolithic take place during the Gravettian and that the evolutionary sequence of this solutrean materials can be correlated with the main series of the Mediterranean Iberian area.

*Key words:* Upper Palaeolithic. Gravettian. Solutrean. Upper Pleistocene. Radiocarbon. Chronostratigraphy. Paleoclimatology. Andalucía. South of Spain.

Este texto es un homenaje a un investigador que merece ser recordado. La elección del tema y de los yacimientos tratados no ha sido casual, pues en la trayectoria del Prof. F. Jordá Cerdá fueron decisivos sus trabajos de juventud en Les Malladetes (Barx, València) y de madurez en Cueva de Nerja (Málaga), prácticamente los últimos en su tenaz carrera profesional. El proyecto de investigación desarrollado en este último yacimiento aunaba diferentes cuestiones que habían sido centrales a lo largo de su actividad investigadora: la perduración *auriñaco-musteriense* y su relación con los inicios del Paleolítico superior en el sur de la Península (Jordá, 1957), el dinamismo concedido al Gravetiense y Epigravetiense en el contexto peninsular y mediterráneo (Jordá, 1954 y 1958), la sistematización del Solutrense ibérico (Jordá, 1955) y la valoración del Arte solutrense (Jordá, 1955b y 1978), por citar algunos temas a los que se presta una particular atención en sus trabajos. Se añadía, además, la presencia de Arte parietal y la referencia de enterramientos "solutrenses" en una

de las salas exteriores de Cueva de Nerja. La intención de obtener nuevos datos sobre las ocupaciones solutrenses de la cavidad no obtuvo los resultados esperados en la Sala de la Mina, por los procesos sedimentarios y la pobreza de materiales que ofrecieron sus depósitos basales (Jordá, 1986; Jordá Pardo, 1986). Esta circunstancia le llevó a plantear nuevos trabajos en la Sala del Vestíbulo, allí donde habían sido descritos los enterramientos antes mencionados.

En este trabajo se concentra la discusión sobre el tramo de la litoestratigrafía que engloba las industrias solutrenses de la Sala del Vestíbulo de la Cueva de Nerja. Sus características paleoclimáticas, su composición industrial o su edad radiocarbónica permiten discutir su posición en la secuencia regional, planteando dos alternativas sobre el recorrido de la secuencia solutrense de Nerja-Vestíbulo, lo que sin duda incide y enriquece la percepción del núcleo central del Paleolítico superior en el sur de la Península.

## 1. El Solutrense en el sur de Iberia: antecedentes regionales

En un trabajo anterior se planteaba que los yacimientos de Andalucía oriental con dataciones por encima de 21000 años BP y que contienen depósitos y materiales estratificados del Paleolítico superior se localizan sobre la llanura costera: Gorham's Cave, Bajondillo o Nerja (Jordá Pardo y Aura, e.p.). Este vial natural constituye el principal corredor de comunicación a lo largo de la Iberia mediterránea pleniglaciaria y fue uno de los ejes fundamentales de organización de los sitios neandertales en las comarcas centrales valencianas (Aura *et al.*, 1993). Otro tanto parece ocurrir en el sur peninsular y por tanto resulta anacrónico que sobre un mismo entorno se ubiquen los primeros testimonios del Paleolítico superior junto a los sitios de cronología más reciente del Paleolítico medio y sobre los que se concentra buena parte de la discusión sobre la *perduración* neandertal, Gorham's Cave, Complejo Humo o Zafarraya, visible desde la misma costa en la desembocadura del Vélez. La competencia por ocupar este entorno sugiere una rápida consolidación de los humanos actuales en esta llanura litoral adosada a los primeros relieves, tal y como se discute en un trabajo que propone un análisis crítico de la documentación de los datos geográficos, cronológicos e industriales de la *transición* en las diferentes regiones de Iberia (Vaquero *et al.*, 2006).

Entre los yacimientos que contienen depósitos estratificados del primer Paleolítico superior en Andalucía se mantiene una distancia similar a la reconocida en otras regiones más septentrionales: es el caso de los yacimientos del norte de Cataluña (Fullola *et al.*, 1999) del núcleo valenciano (Villaverde, 2001) e incluso de los de la Extremadura portuguesa (Zilhão, 1997). Esta disposición parece conformar agregaciones de yacimientos que por ahora mantienen entre sí espacios vacíos de información sobre los que se empieza a disponer de alguna referencia –Bauma de la Griera (Fullola *et al.*, 1994; Cebrià *et al.*, 2000), Arenal de Fonseca (Utrilla y Domingo, 2001), Ratlla del Bubo (Iturbe y Cortell, 1992) o Vale Boi (Bicho, 2004)–, pero que siguen reforzando la percepción de un hábitat constituido por *mallas* de sitios, conectados con cierta fluidez tanto a nivel local como interregional si valoramos los elementos comunes. Una movilidad de amplio recorrido y relativamente rápida ya se ha argumentado en otros trabajos dedicados al Gravetiense europeo (Roebroeks *et al.*, 2000), y también se ha reconocido en el ámbito peninsular (Vanhaeren y D'Errico, 2002; Villaverde y Román, 2004).

La pauta de distribución descrita para estos yacimientos puede ser indicativa del ritmo y rasgos de la colonización de los humanos modernos del sur de la Península y, salvando las distancias y las vías, transmite coincidencias con lo que sucederá en el primer Neolítico. Este proceso, conocido todavía de manera muy esquemática, está precedido de la cuestión de la *perduración* neandertal (Vega, 1993; Zilhão y D'Errico, 1999; Stringer, Barton y Finlayson, 2000; Zilhão, 2006; Vaquero *et al.*, 2006) y de una documentación desigual y reducida del Auriñaciense en Andalucía (Cortés y Simón, 1998) y, en menor medida, también en Portugal (Zilhão, 1997). De hecho el Gravetiense es la primera industria de la Iberia más meridional que por su distribución y densidad de materiales en muchos yacimientos, que no en Nerja, parece desligarse

de las reservas derivadas de la penuria de las primeras series del Paleolítico superior, de la incertidumbre de su posición litoestratigráfica, de sus condiciones tafonómicas y de unas dataciones con mediciones escasamente contextualizadas. Procesos y cualidades de la documentación que pueden ser analizados y discutidos en diferentes sitios, pero que por su proximidad a Nerja podemos ejemplificar en el sugerente yacimiento del Boquete de Zafarraya (Barroso *et al.*, 2003).

En esta dinámica de consolidación cabe incorporar los primeros testimonios del Arte paleolítico como elemento ligado a la estabilidad del poblamiento en las diferentes áreas de referencia: la placa de Malladetes y del arranque de la secuencia de Cova del Parpalló (Fortea, 1978: fig. 1; Villaverde, 1994a); el horizonte inicial de Pileta (Sanchidrián, 1997), ampliado ahora con las manos descritas en Doña Trinidad (Cantalejo *et al.*, 2004), el horizonte más antiguo de Foz Coa (Zilhão, 2003), las manos de Maltravieso (Jordá, 1970), en una ruta que a través de las grandes cuencas que atraviesan las mesetas abre caminos hacia el norte cantábrico y el levante mediterráneo.

En esta situación, no es extraño que la atención sobre el interés del ciclo graveto-solutrense ya fuera señalada cuando la información sobre esta cuestión quedaba limitada a Parpalló-Malladetes (Fortea y Jordá, 1976: 145). En el caso de la región mediterránea peninsular y especialmente de Andalucía, la opinión de Obermaier (1925 y 1934) había impuesto una relación incuestionable entre las regiones meridionales europeas y las del norte de África, sólo matizadas por Siret (1931) y Such (1920). Algunos años más tarde, Pericot (1942 y 1949) acotaba estas relaciones a dos innovaciones técnicas solutrenses que hacía depender de la influencia del Ateriense africano: el retoque bifacial y, sobre todo, la pedunculación. Fue Jordá (1955) el primero en descartar esta opción ateriense-esbakiense africana, consolidada en la literatura peninsular a partir de los apoyos estratigráficos descritos en Las Delicias (Obermaier y Wernert, 1919). Lo cierto es que el tema de las relaciones del sur de Iberia y el norte de África ha sido desde entonces un tema recurrente (Kozłowski y Otte, 1990; Otte, 1997; Debenath, 2000), aunque hasta el momento ha producido más expectativas posibilistas que resultados ciertos (Tiffagom, 2006).

La documentación conocida hasta el último tercio del siglo XX centraba la discusión sobre el arranque del primer horizonte artístico de Pileta y Doña Trinidad (Breuil, Obermaier y Verner, 1915; Jordá, 1955b; Fortea, 1978), los datos de Carhuela (Almagro *et al.*, 1970) y Gorham's Cave sobre el tránsito Paleolítico medio-superior (Waechter, 1964), sobre el Solutrense de Cueva Ambrosio (Ripoll Perelló, 1962), los enterramientos de Nerja y las referencias de Siret y Such revisadas por Fortea (1973 y 1986) y Cacho (1980). A esta documentación se ha añadido en los últimos 25 años la obtención de nuevas secuencias como Nerja (Jordá, 1986), de nuevos datos para Cueva Ambrosio (Ripoll López, 1988) y la identificación de diferentes sitios que presentan unas estratigrafías todavía mal conocidas o limitadas pero que vienen a ampliar la cartografía del Solutrense andaluz (Marqués y Ruiz, 1976; López y Cacho, 1979; Toro, Almohalla y Martín, 1984; Sanchidrián *et al.*, 1986; Arteaga *et al.*, 1998). Entre las últimas aportaciones cabe destacar los trabajos desarrollados en la serranía de Cádiz (Giles Pacheco *et al.*, 1998),

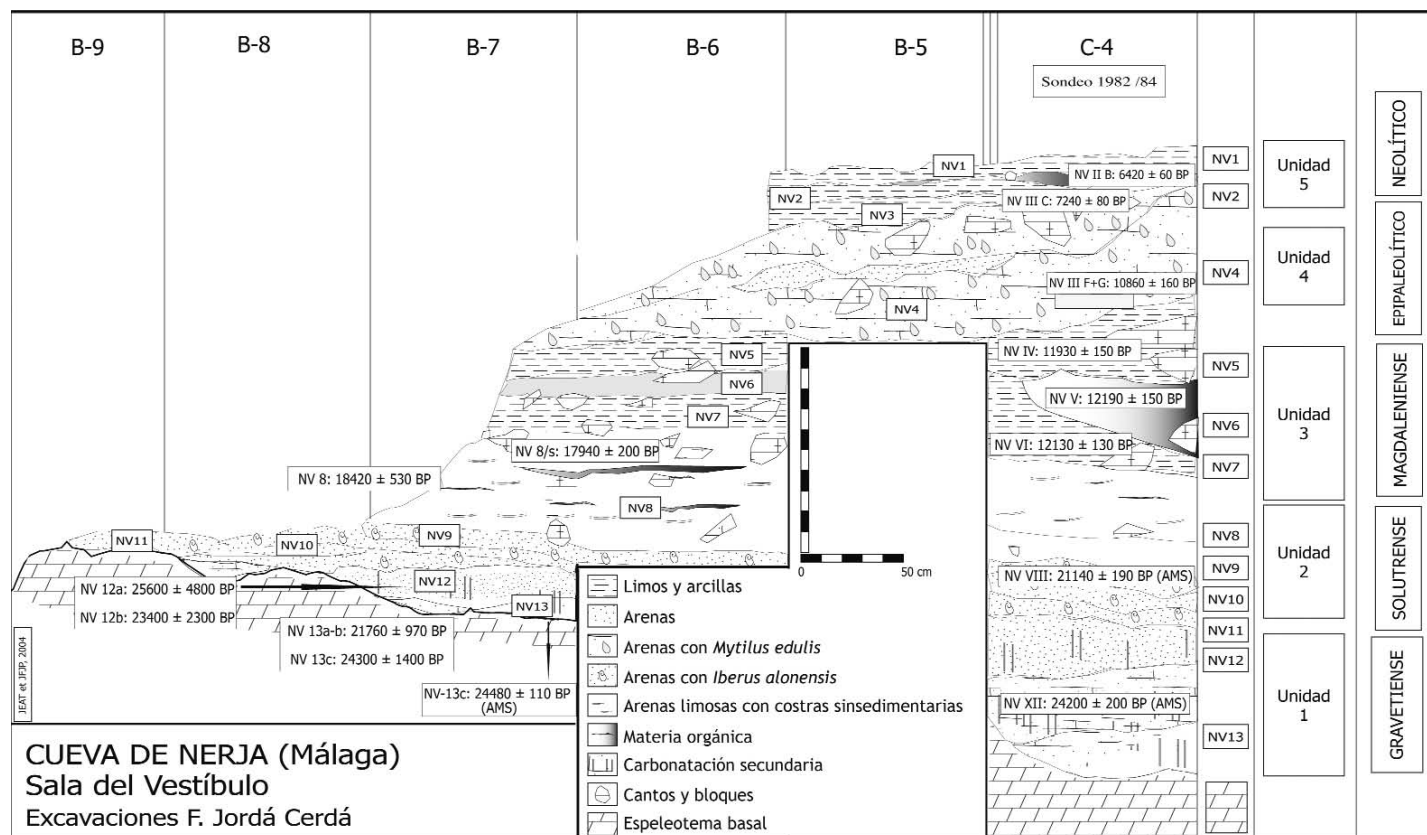


FIG. 1. Corte estratigráfico de Nerja-Vestíbulo.

en El Pirulejo (Cortés, Asquerino y Sanchidrián, 1998), en Bajondillo (Marqués y Ferrer, 1991; Cortés y Simón, 1995), los nuevos datos sobre los yacimientos de Gibraltar (Stringer *et al.*, 2000), especialmente Gorham's (Pettit y Bailey, 2000) y la obtención de dataciones sobre muestras del Arte parietal de Pileta y Nerja (Sanchidrián *et al.*, 2001). El amplio listado de yacimientos solutrenses de Andalucía, incluido en un trabajo reciente (Fullola *et al.*, e.p.), viene a mostrar una distribución extensa de las fases plenas y sobre todo avanzadas del Solutrense. Frente a este panorama, las fases iniciales no habían sido descritas en este territorio, quedando planteada la posibilidad de evaluar este momento a partir de la secuencia solutrense de Nerja, cuyos datos cronoestratigráficos e industriales se describen a continuación.

## 2. Cueva de Nerja: la Sala del Vestíbulo

Los trabajos en esta sala se iniciaron con la realización de un sondeo que entre 1982 y 1983 llegó a alcanzar el espeleotema basal. Aquí se obtuvieron algunos cantos tallados asociados al primer epipaleolítico microlaminar, similares a los encontrados por uno de nosotros en Cueva Victoria (Fortea, 1973), los primeros arpones magdalenienses de Andalucía con un contexto estratigráfico controlado, algún material de tipología solutrense y a muro de lo descrito hasta ahora, un conjunto con alguna punta de hueso, elementos de adorno y una industria lítica de talla laminar con poco utillaje microlaminar de dorso que fue relacionado con el Auriñaciense por Jordá (1986). Los análisis litoestratigráficos y sedimentológicos (Jordá Pardo, 1986, 1992 y 2004), antracológicos (Badal, 1990 y 1996), faunísticos (Pérez Ripoll, 1997) así como la obtención de

una serie de dataciones radiométricas en esta sala (Jordá, Aura y Jordá, 1990), vinieron a perfilar mejor las características del depósito pleistoceno de Cueva de Nerja, concluyendo que se trataba de una larga secuencia arqueológica, susceptible de ser organizada en cuatro grandes bloques delimitados por claras rupturas estratigráficas y que las dataciones reflejan con claridad: Epipaleolítico, Magdaleniense superior con arpones, Solutrense y el posible Auriñaciense. El estudio de la industria lítica y ósea obtenida en el sondeo fue realizado por uno de nosotros (Aura, 1988), trabajo que desde entonces ha sido citado como referencia (Villaverde y Fullola, 1990; Sanchidrián, 1994; Cortés *et al.*, 1996). Finalmente, la revisión completa de los materiales permitió relacionar el inicio de las ocupaciones humanas con las industrias gravetienses (Aura *et al.*, 1998b; Arribas *et al.*, 2004), establecer una correlación paleoclimática entre las diferentes bases documentales (Aura *et al.*, 2002; Jordá Pardo *et al.*, 2003), profundizar en algunos rasgos de la paleoeconomía de los habitantes de la Cueva de Nerja en relación con la evolución paleogeográfica de su entorno (Aura *et al.*, 2000; Aura *et al.*, 2002; Jordá Pardo, 2004), sobre el empleo del macroutillaje lítico (Aura y Jardón, e.p.) o discutir los episodios ocupacionales del yacimiento en relación con la evolución paleoclimática, partiendo de la calibración de sus dataciones radiocarbónicas (Jordá Pardo y Aura, e.p.).

### 2.1. Estratigrafía de la Sala del Vestíbulo

La sucesión de los eventos paleoclimáticos reconocidos en la litoestratigrafía de la Cueva de Nerja ha sido ubicada en la escala cronoestratigráfica del Pleistoceno superior y Holoceno utilizada actualmente a nivel global

Malladetes (Fumanal, 1986)				Nerja (Jordá Pardo, 1992)		
DATAACIONES	NIVELES	ETAPAS		ETAPAS	NIVELES	DATAACIONES
10370 ± 105 BP	Malladetes /W- VI		<b>GS- 1</b>	Nerja 7	Nerja NV-4.1 Nerja NV-4.2 Unidad 4	10040 ± 40 BP 10860 ± 160 BP
				Nerja 6	Erosión	
			GI 1a	Nerja 5	Nerja NV-5 Nerja NV-6 Nerja NV-7 Unidad 3	11930 ± 160 BP 12190 ± 150 BP 12130 ± 130 BP
			GI- 1b IACP			
	Malladetes I Malladetes II	Malladetes E	<b>GS- 2a</b>	Nerja 4	Erosión	
16300 ± 1300 BP	Malladetes III  Malladetes IV		<b>GS- 2b</b>	Nerja 3	Nerja NV-8/s Nerja NV-8 Nerja NV-8'  Nerja NV-9 Nerja NV-10 Unidad 2	17940 ± 200 BP 18420 ± 530 BP
			<b>GS- 2c</b>			
	Malladetes V	Inter- Malladetes D	GI 2	Nerja 2	Erosión	
20140 ± 460 BP	Malladetes Va	Malladetes C	<b>GS- 3</b>			
21710 ± 650 BP	Malladetes VI					
	Malladetes VII	Malladetes C	GI 3	Nerja 1	Nerja NV-11 Nerja NV-12  Nerja NV-13 Unidad 1	24480 ± 110 BP
25120 ± 240 BP	Malladetes VIII		GI 4			
29690 ± 560 BP	Malladetes IX a XI Malladetes XII	Malladetes C Inter- Malladetes B	GI 5			
	Malladetes XIII-XIV	Malladetes A				

FIG. 2A. Alternativas de correlación paleoclimática y radiocarbónica entre Cueva de Nerja y Les Malladetes.

y vinculada a las curvas de variación de los isótopos del oxígeno (Björck *et al.*, 1998; Cacho *et al.*, 2001); otro tanto se ha hecho con la secuencia de Les Malladetes (Fortea y Jordá, 1976; Fumanal, 1986; Dupré, 1988), planteando un ensayo de correlación entre ambas. Conviene señalar que las dataciones están referidas en años BP, salvo indicación expresa de que se haya procedido a su calibración, tal y como se describe en el punto 3.

La secuencia estratigráfica de esta sala se inicia con los niveles NV 13, NV 12 y NV 11 que constituyen la Unidad 1 (Jordá, Aura y Jordá, 1990). Se trata de una etapa sedimentaria de características frías que podemos ubicarla al final del OIS 3a (Jordá *et al.*, 2003) y que los datos paleobotánicos la describen como una etapa de condiciones secas o semiáridas (Badal, 1996). En la propuesta expresada en la Fig. 2A se ha correlacionado con el final del evento Heinrich 3, las pulsaciones de características más templadas denominadas como GI 4 y GI 3 y el inicio del evento Heinrich H2 (Cacho *et al.*, 1999 y 2001). Este momento frío puede relacionarse con el arranque de la fase Malladetes C de la penúltima oscilación fría de Würm reciente, descrita por Fumanal (1986) en la región central valenciana. La presencia de coprolitos de hiénidos, los procesos tafonómicos reconocidos en la fauna, la baja

densidad de los materiales y las mismas cualidades técnicas de las series gravetienses que se engloban en esta primera Unidad pueden ser indicativos de las características que manifiesta la consolidación del poblamiento de los humanos modernos en el extremo SW de Europa (Arribas *et al.*, 2004).

La secuencia continua en el Vestíbulo con un hiato estratigráfico, expresado por un proceso erosivo en la secuencia litoestratigráfica, cuya duración puede ser cuantificada en un mínimo de mil años calendáricos (Figs. 1 y 2A). Este hiato podría relacionarse con unas condiciones menos rigurosas y más húmedas que por su posición podría vincularse al interstadial GI 2, durante el cual se pudo producir una reactivación kárstica y la erosión que afecta al techo de la Unidad 1 y la posterior carbonatación secundaria, manifestada en la presencia de costras puntuales y en la sucesión de depósitos arenosos compactados por carbonatos que ya reposan sobre el mismo espeleotema basal (Jordá Pardo, 1992). Bajo estas condiciones, no se puede descartar que la ausencia de depósitos esté causada también por el hecho de que los humanos abandonaran la cueva, pues no se han reconocido ni descrito coluviones o arrastres de esta edad en las partes más profundas de la cavidad.

Malladetes (Fumanal, 1986)				Nerja (Jordá Pardo, 1992)		
DATAACIONES	NIVELES	ETAPAS		ETAPAS	NIVELES	DATAACIONES
10370 ± 105 BP	Malladetes /W- VI		<b>GS- 1</b>	Nerja 7	Nerja NV·4.1 Nerja NV·4.2	Unidad 4 10040 ± 40 BP 10860 ± 160 BP
				Nerja 6	Erosión	
			GI 1a			
			GI- 1b IACP	Nerja 5	Nerja NV·5 Nerja NV·6 Nerja NV·7	Unidad 3 11930 ± 160 BP 12190 ± 150 BP 12130 ± 130 BP
			<b>GS- 2a</b>	Nerja 4	Erosión	
16300 ± 1300 BP	Malladetes I Malladetes II Malladetes III	Malladetes E	<b>H-1</b> <b>GS- 2b</b>			
	Malladetes IV		<b>GS- 2c</b>		Nerja NV·8/s Nerja NV·8	Unidad 2 17940 ± 200 BP 18420 ± 530 BP
	Malladetes V	Inter- Malladetes D	GI 2	Nerja 3	Nerja NV·8'	
20140 ± 460 BP 21710 ± 650 BP	Malladetes Va Malladetes VI	Malladetes C	<b>H-2</b> <b>GS- 3</b>		Nerja NV· 9 Nerja NV·10	Unidad 2 21140 ± 190 BP
	Malladetes VII	Malladetes C	GI 3	Nerja 2	Erosión	
25120 ± 240 BP	Malladetes VIII		GI 4	Nerja 1	Nerja NV·11 Nerja NV·12 Nerja NV·13	Unidad 1 24480 ± 110 BP
29690 ± 560 BP	Malladetes IX a XI Malladetes XII	Malladetes C Inter- Malladetes B	<b>H-3</b> GI 5			
	Malladetes XIII-XIV	Malladetes A				

FIG. 2B. Alternativas de correlación paleoclimática y radiocarbónica entre Cueva de Nerja y Les Malladetes.

Tras este hiato, tiene lugar un nuevo episodio sedimentario en el Vestíbulo, representado por los niveles NV 10, NV 9 y NV 8 que constituyen la Unidad 2 (Figs. 1 y 2A). Los dos niveles inferiores (NV 10 y NV 9), manifiestan unas características sedimentológicas indicativas de un clima todavía fresco, pero más húmedo que el reconocido para la Unidad 1 (Jordá *et al.*, 2003), parámetro este último que la antracología no detecta todavía (Badal, 1996). Tras un contacto erosivo que, de confirmarse las dataciones disponibles a muro y techo, habría que dotar de mayor duración temporal que la considerada hasta ahora, se produce la sedimentación del nivel NV 8 con el que culmina la Unidad 2. Sus rasgos sedimentarios indican un clima fresco y húmedo que hacia el techo se hace más seco (Jordá Pardo, 1992; Jordá *et al.*, 2003); si bien los resultados paleobotánicos indican un cierto incremento de la temperatura y humedad en NV 8 respecto de los niveles infrayacentes (Badal, 1996). Este desajuste quizás deba ser explicado como un gradiente que las asociaciones vegetales manifiestan con cierta ralentización, pero que viene a expresar ahora el incremento de la humedad que se detecta desde el inicio de la Unidad 2, aunque sea a partir de este momento cuando se empiecen a manifestar los primeros síntomas de la degradación climática.

Coetáneos también de la Unidad 2 son los conjuntos de la Sala de Mina asociados a la muestra GAK-8965 y que habían sido atribuidos al Auriñaciense (Pellicer y Acosta, 1986), posibilidad que hemos discutido y rechazado en otro trabajo (Jordá Pardo y Aura, e.p.). Igualmente, la descripción de algún morfotipo episolutrense en la Mina (Cava, 1997: 271) o la fecha AMS obtenida de una muestra del pigmento orgánico de una figura de ciervo situado en las Galerías Altas (Sanchidrián *et al.*, 2001) vienen a corroborar una importante ocupación de la cavidad durante el Solutrense.

La secuencia de la Sala del Vestíbulo continúa con un nuevo hiato estratigráfico producido por el desarrollo de procesos erosivos unidos a una posible ausencia de sedimentación, que derivan en la inexistencia, en términos calendáricos, de un registro de aproximadamente 4.000 años en esta sala, discordancia que es correlacionable con el inicio del estadio frío GS 2a (Figs. 1 y 2A y 2B). Este hiato posiblemente continúa durante GI 1 hasta poco antes de alcanzar el episodio frío GI 1b o *Intra-Alleröd Cold Period* (IACP) de breve duración, manifestado por la acumulación de gelifractos en NV 7, ya con industria del Magdaleniense superior con arpones (Jordá Pardo, 1992; Aura, 1995). Estas características se constatan también en

una vegetación abierta (Badal, 1991) y en la aparición de especies ornitológicas de ambientes igualmente fríos (Eastham, 1986).

## 2.2. Industrias solutrenses de Cueva de Nerja

Ya se ha descrito que las series obtenidas en las excavaciones dirigidas por el Prof. Jordá Cerdá proceden del sondeo y de la excavación de las banquetas dejadas en las excavaciones de la década de los años sesenta del siglo XX (Aura *et al.*, 1998). Esta situación ofrece ventajas e inconvenientes: por un lado puede tratarse como una especie de muestreo que cubre una extensión mayor, por otro genera las lógicas dificultades de correlación y cuya explicación excede los objetivos de este trabajo<sup>1</sup>. Para su descripción en este texto manejaremos una subdivisión interna del nivel NV 8 en dos tramos (Aura, 1988), al que se ha añadido un tercero formado por un conjunto de materiales que se encontraban sellados por grandes bloques en la banqueta dispuesta en las bandas A y B y que no pudo ser reconocido en el sondeo. Este tramo superior ha sido agrupado como NV 8/s. Otra aclaración pertinente es que los rasgos industriales del Gravetiense y del Magdalenien superior con arpones han sido descritos globalmente, sin detallar cada una de las capas.

En los niveles gravetienses y solutrenses de la sala del Vestíbulo se concentra una buena parte de los productos tallados que presentan córtex no rodado, fresco. Este rasgo coincide con los valores más bajos de núcleos de toda la secuencia, los índices laminares más elevados y los mayores módulos tipométricos de la industria. La longitud de las hojas retocadas duplica, como mínimo, la de las hojas magdalenienenses, obtenidas a partir de pequeños cantos recogidos en posición secundaria. Estas cualidades resultan indicativas de los cambios producidos en la forma de obtención de las materias primas y de su gestión en el yacimiento (Aura *et al.*, 2000).

Una cierta continuidad entre los conjuntos descritos como gravetienses y solutrenses puede justificarse a partir de estos rasgos, aunque sí se aprecian cambios significativos en su composición tipológica y en cuanto al volumen de materiales. La menor densidad corresponde a las industrias gravetienses de toda la Unidad 1 –NV 13, NV 12 y NV 11–. Estos índices prácticamente se duplican a partir de la base de la Unidad 2 –NV 10 y NV 9– y vuelven a incrementarse significativamente en NV 8. Estos cambios de tendencia en la densidad de restos acumulados en la cavidad también coinciden con los hiatos y procesos erosivos descritos con anterioridad.

En lo referente al utillaje retocado, destaca la frecuencia que alcanzan los soportes laminares en estas capas, oscilando entre el 40 y 67%. Dentro de este porcentaje se incluye un buen número de piezas con retoques cortos, marginales o discontinuos que se localizan sobre uno o los dos lados. Ciertamente, no llegan a delinarse los morfotipos habituales en series del Paleolítico superior, pero la

selección de soportes alargados y foliáceos, apuntados en algunos casos, o la disposición del retoque en sus bordes y filos transmiten una indudable estandarización. Objetos similares, tanto por su soporte como por la discontinuidad de los retoques, se han descrito en otras series gravetienses publicadas recientemente (Villaverde y Román, 2004: fig. 6, n.º 1-4) y se pueden intuir en la publicación de Malladetes (Fortea y Jordá, 1976: capa X, n.º 17 o IX, n.º 5-6). Estas piezas suponen en torno al 43% del total de útiles retocados en los niveles con materiales gravetienses. A partir de aquí se aprecia una tendencia constante a la baja, aunque en el conjunto solutrense se promedian todavía los 22 puntos, cayendo rápidamente hasta los 8 puntos en el conjunto magdalenienense.

Tal y como se puede apreciar en la Tabla y Fig. 3, la composición tipológica de las industrias gravetienses se encuentra polarizada en dos bloques: uno formado por los raspadores y las piezas con retoques simples continuos y otro, en el que se acumula el utillaje de borde abatido, las truncaduras y el utillaje microlaminar de dorso. Esta distribución muestra cierto reordenamiento a partir de NV 10, inaugurando tendencias que van a mantenerse a lo largo del Solutrense: el incremento de los raspadores, buriles, esquirlados y, sobre todo, de un grupo solutrense que, en su conjunto, ofrece índices menores que los proporcionados por Cova del Parpalló (Fullola, 1979) o Cueva Ambrosio (Ripoll López, 1988); paralelamente, el utillaje de borde abatido, las truncaduras y el utillaje microlaminar pierde efectivos a lo largo de los niveles solutrenses, aunque logra superar los índices del Gravetiense al final del ciclo (Fig 3).

La descripción de la composición interna de los principales grupos tipológicos permite profundizar en la comprensión de sus rasgos característicos. Así, resulta significativo que hasta el nivel NV 9 los soportes utilizados para la fabricación de raspadores se repartan equitativamente entre lascas y hojas, equilibrio que se rompe a partir de NV 8 con un claro beneficio para las lascas. Otro tanto ocurre con la relación entre buriles diedros y los obtenidos a partir de retoque, en su mayoría el abrupto que delinea las truncaduras, pero también el simple con tendencia a plano [S (P)] en algunos foliáceos, quizás reciclados. Los buriles obtenidos sobre retoque son mayoritarios en el Gravetiense, disminuyendo su entidad hasta 1/3 aproximadamente en NV 9; a partir de aquí los buriles diedros son absolutamente dominantes. La trayectoria de las frecuencias de utillaje de borde abatido, truncaduras y utillaje microlaminar describen un perfil en U, situándose sus mínimos en los niveles NV 10 y NV 9.

Una descripción más centrada en las series solutrenses permite valorar la dinámica interna de este tramo de la secuencia. La capa NV 10 muestra un incremento de raspadores, piezas con retoques simples o buriles respecto del gravetiense infrayacente y un descenso de los útiles de borde abatido, de las truncaduras y del utillaje microlaminar de dorso, que ahora desaparece completamente. A esta composición tipológica se añade un buen conjunto de soportes laminares, con cierta frecuencia de siluetas foliáceas y apuntadas, que presentan los retoques cortos, marginales, discontinuos o irregulares ya mencionados (Fig. 4: 1-3). En definitiva, las tendencias generales sitúan aquí elementos comunes con las trayectorias situadas a muro y techo, aunque tanto el contacto erosivo con respecto a la

<sup>1</sup> En este texto sólo se presentan los principales datos tipológicos y no se incluyen las cuantificaciones de las diferentes categorías de materiales totales y por capas. Se trata de datos que forman parte de un trabajo más amplio, que incluye también los referidos a la excavación y a la correlación entre sectores.

	Raspadores	Buriles	Truncaduras	Utilillaje borde abatido	Grupo solutrense	Utilillaje microlaminar	Piezas retoque simple	Muestras - denticulados		Nº morfotipos*	Nº piezas
NV 7 - NV 5	17,8	16,2	18,4	4,4	0	24	7,2	7,2		179	206
NV 8/s	25	8,8	4,4	8,8	5,8	17,6	7,3	17,6		68	91
NV 8	21,6	12,5	4,5	3,4	5,7	12,5	25	10,2		88	128
NV 8'	24,6	24,6	4,9	1,6	6,5	8,2	14,7	6,5		61	86
NV 9	24	18	0	0	14	2	22	14		50	76
NV 10	31,1	20	4,4	0	2,2	0	26,6	6,6		45	74
NV 13 - NV 11	15,1	9,1	10,6	15,1	0	7,5	16,6	15,5		66	98

(\*): No se computan los fragmentos ni objetos clasificados como Diversos

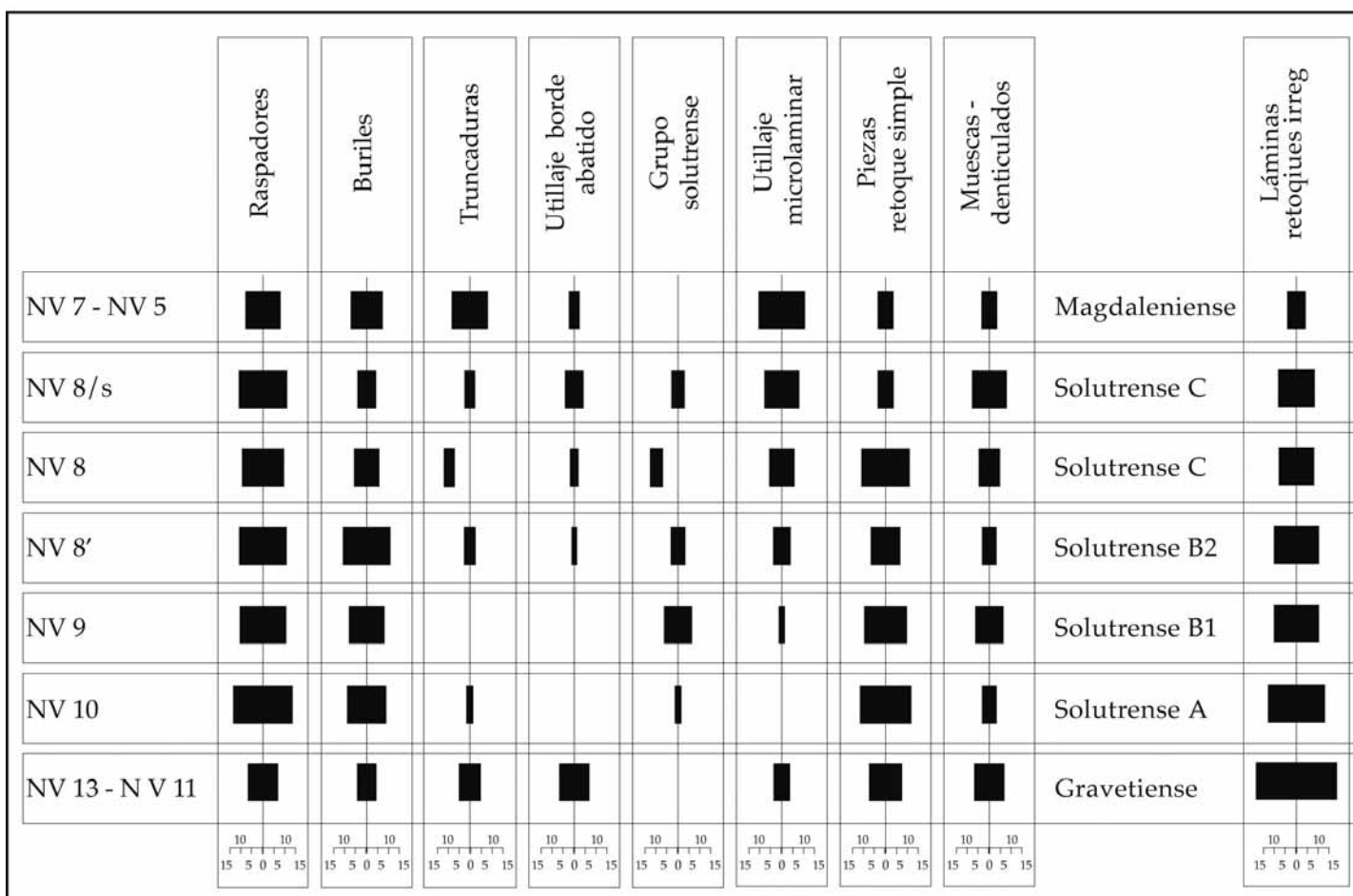


FIG. 3. Principales índices tipológicos de las industrias líticas paleolíticas de Nerja-Vestíbulo y su diagrama diacrónico correspondiente.

Unidad 1 como alguna de las tendencias descritas permiten vincular NV 10 al bloque solutrense mejor que al gravetiense: el descenso del utillaje de borde abatido, de las truncaduras y del utillaje microlaminar así lo indican. Junto a esta dinámica se ha reconocido una posible punta de cara plana y alguna pieza, fragmentada, con presencia de retoque simple profundo. La pieza referida procede del contacto con NV 11 y se trata de una punta foliácea con restos de ocre en su extremo y caras, pero que no está elaborada mediante retoque plano (Fig. 4: 2).

De NV 10 proceden 2 puntas robustas de asta que superan los 11 cm. Una ofrece base redondeada y aplastada, pero sin llegar a definir bisel, con sección triangular en fuste; la restante es una punta larga, alabeada, de sección irreconocible por la pérdida de materia en toda su cara porosa y extremos rotos (Fig. 6: 1-2). Otros tres fragmentos mediales de punta de asta superan los 5 cm y presentan una sección circular-ovalada. Una punta fina, similar a las encontradas en los niveles gravetienses, un fragmento de posible matriz de hueso y cuatro fragmentos de asta con señales de trabajo completan el inventario de los morfotipos óseos.

En NV 9 los materiales solutrenses tienen entidad y se distribuyen en una punta entera obtenida mediante retoque simple y escamoso alterno (Fig. 4: 8), otra combina retoques alternos y un golpe de buril oblicuo, más que una fractura por impacto (Fig. 4: 6), un fragmento de punta de cara plana fracturada en su tercio distal, otro fragmento medial y de extremo que también presenta un golpe de buril (Fig. 4: 7), tres fragmentos proximales de piezas con retoques inversos que en algún caso llegan a eliminar el bulbo (Fig. 4: 4 y 10) y un raspador solutrense que en una descripción somera anterior situamos en NV 10 (Aura *et al.*, 1998: 222). A este conjunto se añaden cuatro fragmentos más con retoques planos, o mejor simples con tendencia a planos, de los cuales dos son bifaciales; estos últimos merecerían ser considerados restos de núcleos en el caso de que la tipometría general de estas industrias fuera más reducida (Fig. 4: 5). La industria ósea queda reducida a un soporte de hueso con incisiones repetidas que hemos considerado como un fragmento de matriz.

El peso de la talla laminar o la frecuencia de piezas foliáceas que presentan los retoques cortos, marginales, discontinuos o irregulares ya descritos permite establecer una relación entre NV 10 y NV 9, que en este último nivel se matiza por el incremento del utillaje solutrense y su influencia en la reestructuración de los restantes grupos tipológicos. Dentro de este grupo no se documentan ni hojas de laurel, ni piezas asimétricas, ni pedúnculos, pero sí un raspador solutrense que en el resto de yacimientos ibéricos parece situarse a partir de las fases plenas del Solutrense. Los retoques alternos que hemos descrito en dos foliáceos apuntados no parecen ser frecuentes entre las piezas solutrenses, tratándose en cierto sentido de un híbrido, entre lo unifacial y lo bifacial; sólo hemos encontrado un par de ejemplos: el primero es una lámina que procede del Solutrense inferior de Parpalló (Pericot, 1942: fig. 11, n.º 13), el segundo, más cercano por tratarse también de una pieza apuntada, pertenece a Malladetes VI (Fortea y Jordá, 1976: fig. 6, n.º 6). A pesar de estos paralelos y de las presencias y ausencias señaladas, NV 9 ha sido considerado como Solutrense B1 y sus paralelos más próximos quizás haya que buscarlos en Malladetes Va-V.

Los materiales obtenidos en los levantamientos basales de NV 8 fueron agrupados en su día bajo la denominación de NV 8' con el fin de remarcar las diferencias respecto del tramo superior, nombrado como NV 8 (Aura, 1988). Los rasgos técnicos, tipométricos y la ordenación de los grupos tipológicos conectan NV 8' a la dinámica descrita en las capas inferiores. Por su parte en NV 8 se aprecia una caída de los soportes laminares retocados y el incremento del utillaje microlaminar de dorso, variables que junto a algún rasgo tipológico más inauguran una dinámica que quedará segada por la cicatriz erosiva reconocida entre NV 8 y NV 7.

Las dataciones obtenidas a muro y techo de NV 8 son contemporáneas del primer horizonte del Solutrense evolucionado, aunque no se han reconocido sus tipos más característicos en estas series (Aura, Jordá y Aura, 1990). El utillaje solutrense mantiene algunos de los rasgos descritos hasta ahora: la frecuente fragmentación de los objetos o la identificación de algunas puntas unifaciales *recicladas*. En el tramo inferior denominado NV 8' se han clasificado dos puntas de cara plana, una base convexa de un probable gran foliáceo y un fragmento medial de hoja de laurel bifacial (Fig. 4: 12, 16 y 13). Una de las puntas presenta un golpe de buril oblicuo (Fig. 4: 14), al igual que otra lasca con retoque plano; la restante es un fragmento de base. Por último, un fragmento medial de hoja presenta un borde abatido y una truncadura opuesta, a medio camino entre la escotadura y el perforador (Fig. 4: 15). En los diversos se ha incluido un fragmento con retoque plano unifacial.

En hueso se ha clasificado una punta de sección triangular con acanaladura natural del soporte —un metatarso de ciervo según identificación de M. Pérez Ripoll (Fig. 6: 3)—, un fragmento medial de punta de asta de sección circular con dos series de incisiones cortas perpendiculares respecto al eje (Fig. 6: 4), cuatro fragmentos mediales de los que dos ofrecen sección ovalada, un posible fragmento de matriz y otros tres de asta con algún indicio de trabajo humano.

En el tramo superior de NV 8 se ha clasificado una punta de cara plana con base convexa (Fig. 5: 6), tres piezas más con retoque plano unifacial (Fig. 5: 2-3), una apuntando su extremo y una lámina con ambos bordes retocados, que recuerda más las hojas *arenenses* que las solutrenses (Fig. 5: 1). Entre los diversos se han incluido dos fragmentos que presentan retoques simples y planos bifaciales. La frecuencia del utillaje elaborado sobre hojita es un rasgo que introduce elementos de novedad respecto de lo descrito hasta ahora. Se trata de dos puntas con retoques abruptos profundos que claramente afectan a las caras (Fig. 5: 8 y 10), una hojita con escotadura distal y fractura (Fig. 5: 7), una truncadura cóncava asociada a un dorso abatido (Fig. 5: 9), y tres piezas que hemos clasificado como *flechettes* (Fig. 5: 11-13). Se trata de hojitas que muestran retoques semiabruptos y simples cortos, localizados en la base y extremo apuntado, que alternativamente pueden afectar a ambas caras y que en el caso del objeto menos elaborado, pero entero, también podría ser clasificado como raspador-perforador (Fig. 5: 12); objetos similares por soporte, amplitud y posición del retoque, se reproducen en la publicación de los niveles B4 y B3 de Cova Beneito (Iturbe y Cortell, 1993: figs. 32 y 33). De



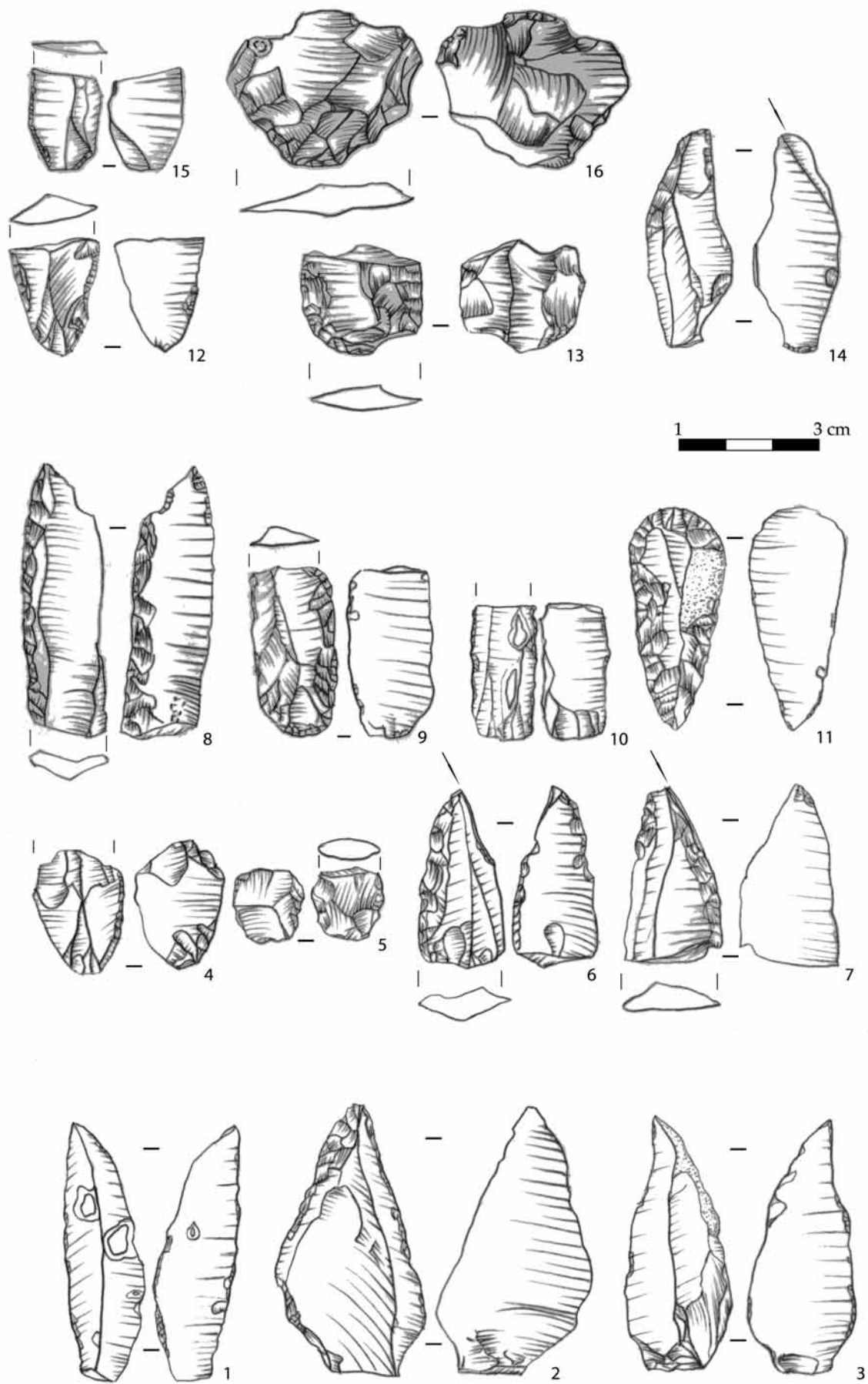


FIG. 4. *Industria lítica de Nerja-Vestibulo. Capas NV 10 (1-3), NV 9 (4-11) y NV 8' (12-16).*

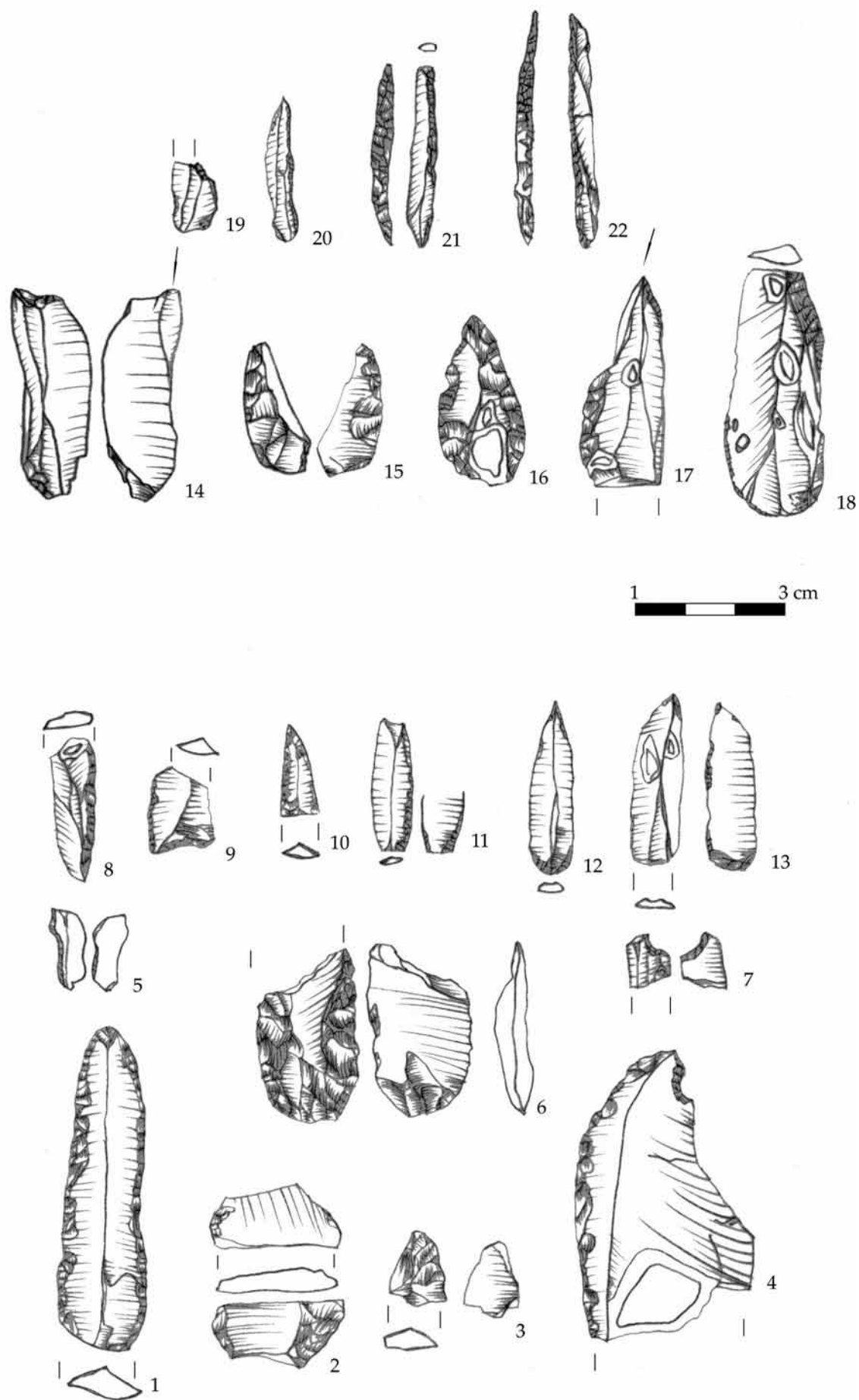


FIG. 5. Industria lítica de Nerja-Vestibulo. Capas NV 8 (1-13) y NV 8/sup (14-22).

industria ósea se han identificado 2 piezas: un fragmento medial de punta de sección circular y un punzón.

Por último, el lote de materiales agrupado como NV 8/s comparte tendencias con todo el tramo superior de NV 8 y es probable que conforme un bloque homogéneo. De aquí procede una punta unifacial (Fig. 5: 16), otra fragmentada con un posible doble impacto en su extremo y una más con retoque bifacial (Fig. 5: 15 y 17), dos microgravettes de buen tamaño (Fig. 5: 21-22) –con un recuerdo doble: las puntas del final del Episolutrense y del arranque del Magdaleniense de talla microlaminar de Parpalló (Aura, 1995)– el extremo de una punta de dorso con retoque cubriente que recuerda el ápice de una punta escotada, alguna escotadura distal poco definida (Fig. 5: 19), y algún buril sobre truncadura (Fig. 5: 14). Las tendencias de los grupos tipológicos muestran ahora ciertos cambios difíciles de evaluar por tratarse de una serie limitada y sobre la que no disponemos de un contexto estratigráfico bien individualizado. Entre los objetos clasificados en los diversos se reconocen dos fragmentos con retoques cubrientes unificiales. La industria ósea se limita a un fragmento medial de punta de sección circular, con cinco series de marcas incisas cortas y paralelas en posición perpendicular (Fig. 6: 5); un motivo similar, pero algo más complejo, que el descrito en el tramo NV 8<sup>2</sup>.

Un balance de lo descrito hasta ahora indica que las ocupaciones solutrenses constituyen una buena parte de la secuencia del Pleistoceno superior conservada en esta Sala del Vestíbulo, a diferencia de lo ocurrido en otras salas de la cavidad (Jordá Pardo, 1986). A pesar de los hiatos estratigráficos que se han descrito y del extenso segmento temporal que abarcan, existe una estrecha continuidad, desde un punto de vista técnico y tipométrico, entre las industrias de la Unidad 1 y buena parte de la 2, pues sólo en el tramo superior de NV 8 se advierten síntomas de cambio en unas tendencias compartidas.

Las series de Nerja recuperadas en las Excavaciones Jordá no contienen una muestra de morfotipos solutrenses ni abundante ni variada, lo que establece algún matiz respecto de lo señalado en aquellas secuencias sobre las que se ha basado el modelo evolutivo del Solutrense ibérico –Parpalló, Malladetes o Ambrosio–. Las puntas unificiales son un tipo constante, mientras que las piezas asimétricas, las pedunculadas, las de pedúnculo y aletas o las puntas escotadas no han sido reconocidas. Los pocos fragmentos de foliáceos bifaciales se concentran en NV 9 y NV 8, acompañados en su parte superior por algunos de los elementos más característicos de las fases avanzadas del Solutrense evolucionado: alguna escotadura distal, microgravettes y el repunte de los buriles sobre truncadura.

La trayectoria que recorren los conjuntos analizados se muestra poco definida en sus extremos y mejor caracterizada en su parte central<sup>2</sup>. La ajustada serie de NV 10 ha sido denominada, con cautela, como Solutrense A (?) apoyándonos más en los elementos de contraste respecto del

<sup>2</sup> No se ha incorporado a esta discusión el recorrido de los más de 70 objetos de adorno recuperados en las capas que engloban industrias solutrenses. Se trata de un par de caninos perforados y de un buen conjunto de gasterópodos y escafópodos marinos, que en su día fueron estudiados por uno de nosotros (Jordá Pardo, 1996c), siendo revisados más recientemente por B. Avezuela en un trabajo de alcance más regional.

Gravetiense que en el reconocimiento de los morfotipos característicos del primer Solutrense; ausentes en todo caso. La presencia de dos puntas robustas de hueso y un fragmento de buen tamaño de punta fina o alfiler establece cierta continuidad con la industria ósea gravetiense de los niveles inferiores.

Los conjuntos procedentes de NV 9 y del tramo basal de NV 8 concentran buena parte de los foliáceos unificiales y, sobre todo, bifaciales, de ahí que hayan sido nombrados como Solutrense B1 y B2. Por último, la incorporación de alguna escotadura y microgravette en el tramo superior de NV 8 han permitido su consideración como Solutrense C. En la industria ósea destaca la identificación de dos fragmentos de azagaya con series de marcas incisas cortas y perpendiculares respecto al eje procedentes de los tramos NV 8<sup>7</sup> y NV 8/s. En definitiva, Nerja contiene en su Sala del Vestíbulo unos potentes niveles solutrenses de cerca de 1 m de espesor que, basándonos en las series estudiadas, ofrecen una dinámica evolutiva poco marcada y en la que la presencia/ausencia o la sustitución de determinados morfotipos no reproduce, pero tampoco contradice, lo observado en otras secuencias mediterráneas.

En estas circunstancias, al ritmo poco matizado de la evolución industrial quizás convenga incorporar la documentación paleoclimática y radiocarbónica con el fin de medir mejor la posición y duración de los procesos que estamos analizando. La combinación de esta información permite plantear lo que denominamos como la secuencia larga (Fig. 2B). Al igual que en el caso anterior, utilizaremos la secuencia obtenida en Les Malladetes como contraste (Fortea y Jordá, 1976; Fumanal, 1986; Dupré, 1988) ya que esta columna sigue siendo básica para el final del OIS 3 y buena parte de OIS 2. Su correlación con la secuencia obtenida en Nerja permite apreciar algunas coincidencias, pero también destaca las dificultades que la confrontación de los datos paleoclimáticos, radiocarbónicos y arqueológicos suele introducir cuando se entrecruzan estas escalas de análisis.

### 2.3. Paleoclimatología y cronología de los niveles solutrenses de Cueva de Nerja y Les Malladetes

En la correlación paleoclimática y cronoestratigráfica descrita hasta ahora en diferentes trabajos se ha optado por una secuencia coincidente con las fases plenas del Solutrense (Jordá, 1986; Aura, 1988; Aura *et al.*, 1998; Jordá Pardo y Aura, e.p.). Tal y como hemos avanzado en páginas anteriores, en este texto se formula por primera vez una segunda hipótesis, que consiste en una lectura más dilatada de la secuencia. Ambas alternativas contienen elementos críticos que afectan, básicamente, al desarrollo evolutivo de las industrias pre-solutrenses y a la propia duración *radiocarbónica* de la secuencia solutrense de Cueva de Nerja.

Ya se ha mencionado que desde un punto de vista paleoclimático, la Unidad 1 muestra uno de los episodios más fríos y secos de toda la secuencia de Nerja y ha sido correlacionada con el final del OIS 3a (Jordá *et al.*, 2003). En esta alternativa la Unidad 1 se situaría en el lapso delimitado por el final del evento H-3 y la pulsación templada GI 4, condiciones que pueden ser coetáneas del inicio de la fase Malladetes C. Tras esta situación se ha descrito

una crisis de ocupación en Malladetes, el estrato VII, y un proceso erosivo neto en Nerja que separa las Unidades 1 y 2. En ambos casos las características sedimentarias pueden ser relacionadas con el inicio de GI 3, un episodio de características frescas, pero más templadas y húmedas que las registradas en los depósitos infrayacentes y que se alarga durante GS 3 (Björck *et al.*, 1998). En Malladetes VI se ha descrito la “perduración de la humedad con oscilaciones frías y reactivación del karst” (Fumanal, 1986: 100) y unas condiciones similares se han reconocido en Nerja (NV 10 y NV 9), apreciando durante su excavación canales de disolución que en ocasiones dificultaban la correlación entre sectores. En ambos casos, los estudios paleobotánicos de Malladetes, basados en el polen (Dupré, 1988), y de Nerja, realizados sobre los restos de carbón (Badal, 1996), reconocen un incremento de la humedad en el momento inmediatamente posterior al señalado a partir del análisis sedimentológico.

El hiato que separa las Unidades 1 y 2, denominado como Etapa Nerja 2 (Jordá Pardo, 1992) es relacionado en esta propuesta con el episodio de características interstadiales GI 3 y el inicio de GS 3. Esta alternativa deriva de la valoración de los datos industriales de NV 10 y NV 9, antes descritos, y de la datación AMS obtenida para la capa NV 9:  $21140 \pm 190$  BP<sup>3</sup>. Por lo tanto, este hiato tendría una menor duración que la expresada en la Fig. 2A, y en esta segunda opción la Unidad 1 quedaría restringida al GI 4 (Fig. 2B).

Esta fecha de NV 9 ha envejecido, quizás excesivamente, la edad manejada hasta ahora para este primer tramo de la Unidad 2 situándolo, tal y como hemos expresado en la Fig. 2B, en una edad contemporánea del primer Solutrense de Parpalló y Malladetes (Fortea y Jordá, 1976). Este tramo basal de la Unidad 2 estaría comprendido, según la nueva datación entre 26000 y 24000 calBP, en pleno GS 3 de características frías. Por encima de este episodio, el análisis estratigráfico reconoce un contacto erosivo entre NV 9 y NV 8, mientras que el sedimentológico indica que la formación de NV 8 también se produjo bajo un clima fresco y húmedo que tiende a la aridez hacia el techo (Jordá Pardo, 1992).

Este hiato *intra* unidad 2 podría correlacionarse con GI 2, mientras que el tramo superior de la Unidad 2, NV 8, podría serlo con GS 2c. Una secuencia similar se ha descrito en Malladetes, coincidiendo la sedimentología y palinología en reconocer condiciones interstadiales en Malladetes V, la Interfase D (Fumanal, 1986; Dupré, 1988) y una clara degradación en Malladetes IV.

El muro del nivel NV 8 ofreció durante su excavación una disposición compacta, formado por laminaciones de coloración cambiante y desigual carbonatación que recuerda las descripciones contenidas en el diario de excavaciones de la Cova del Parpalló, referidas a las laminaciones arenosas y carbonatadas del Solutrense medio (Pericot, 1928-31). Igualmente, el nivel 2 de Cueva de los Ojos de Covíjar fue descrito como un limo grueso y algo de finos, con cantos alterados y costras (Toro, Almohalla y Martín, 1984: 52); también el subnivel 2.2 de Cueva Ambrosio estaba formado por arcillas, con laminaciones subhorizontales

(Jordá Pardo y Carral, 1988). Estas descripciones podrían ser indicativas de la intervención de variables similares en la formación de todos estos depósitos, aunque cualquier comparación, sin mediar la realización de analíticas similares, puede convertirse fácilmente en una especulación.

Si los datos paleoclimáticos de la secuencia permiten plantear la hipótesis de una secuencia larga, otro tanto puede hacerse desde un punto de vista radiocarbónico. Las dataciones de los niveles gravetienses de Malladetes y Nerja corresponden al episodio pleno de estas industrias en nuestro ámbito (Villaverde, 2001; Villaverde y Román, 2004). Su contextualización en el conjunto de la mitad meridional de la Península Ibérica plantea algunas cuestiones que serán tratadas en un epígrafe posterior, aunque destaca un rasgo compartido por la práctica totalidad de las secuencias: la ruptura sedimentaria y/o ocupacional que muestran los sitios principales (Villaverde y Román, 2004). A pesar de esta cualidad general, que en el caso de Nerja se concreta en el hiato que separa las Unidades 1 y 2, se ha descrito aquí una cierta continuidad entre las industrias gravetienses y solutrenses: la presencia de córtex fresco, los índices laminares o los valores tipométricos son indicadores que sólo muestran signos de cambio en el tramo medio y superior de NV 8. Por su parte en Malladetes se ha descrito una crisis ocupacional, con escasos restos arqueológicos y que por su posición fueron relacionados con un Gravetiense final o un hipotético Auriñaciense V (Fortea y Jordá, 1976).

De los niveles gravetienses de la Unidad 1 se han obtenido 2 dataciones AMS que vienen a acotar el arranque de la secuencia, superando la incertidumbre que planteaban los resultados numéricos obtenidos sobre muestras de carbones agregados mediante el C14 convencional. En lo que respecta a la Unidad 2, la obtención de la fecha antes mencionada introduce la cuestión de una cronología más *larga* que la manejada hasta ahora para toda la secuencia solutrense de Nerja. Como acabamos de argumentar, una mayor antigüedad de NV 9 y su distancia respecto de las dataciones obtenidas para NV 8 puede requerir una evaluación, también más larga, de lo que representa el contacto erosivo entre NV 9 y NV 8 (Jordá Pardo, 1992; Aura *et al.*, 1998; Jordá Pardo y Aura, e.p.).

Con independencia de que la datación mencionada pueda resultar demasiado antigua para las características industriales del conjunto englobado en NV 9, lo cierto es que la cadencia de los rasgos paleoclimáticos de la litoestratigrafía de Nerja-Vestíbulo, las dataciones radiocarbónicas y los datos industriales permiten su confrontación con la obtenida en Les Malladetes, abriendo la discusión sobre temas que hasta ahora no se habían planteado: una evaluación de la tradición gravetiense en la conformación de la solutrense, el horizonte industrial y temporal del inicio del Solutrense en Andalucía o la contrastación entre las bases documentales del Arte paleolítico regional, con sus cronologías estilística y radiocarbónica, y la información referida al poblamiento.

Las dos alternativas planteadas sobre el recorrido de la secuencia solutrense de Nerja-Vestíbulo requieren una observación regional que permita contextualizar su amplitud y cadencia dentro de los procesos generales, más allá de su expresión particular en un yacimiento. Con esta perspectiva, se han analizado de manera combinada los datos industriales, cronoestratigráficos y las dataciones

<sup>3</sup> Sobre una muestra de una bráctea de *Pinus* sp. –según identificación de E. Badal– procedente del sondeo: cuadrícula C-4, capa VIII de 1982.

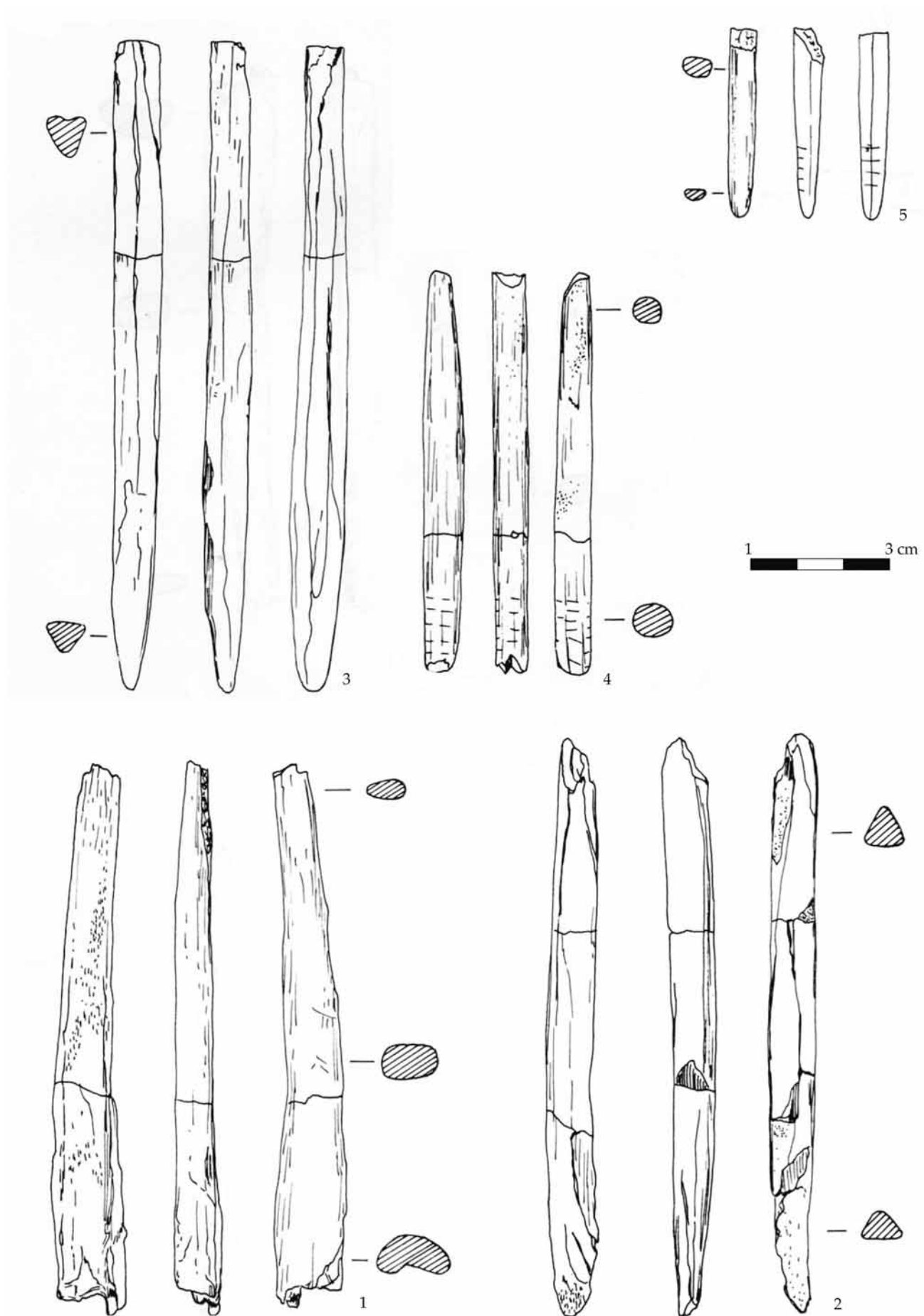


FIG. 6. *Industria ósea de Nerja-Vestibulo. Capas NV 10 (1-2), NV 8' (3-4) y NV 8/sup (5).*

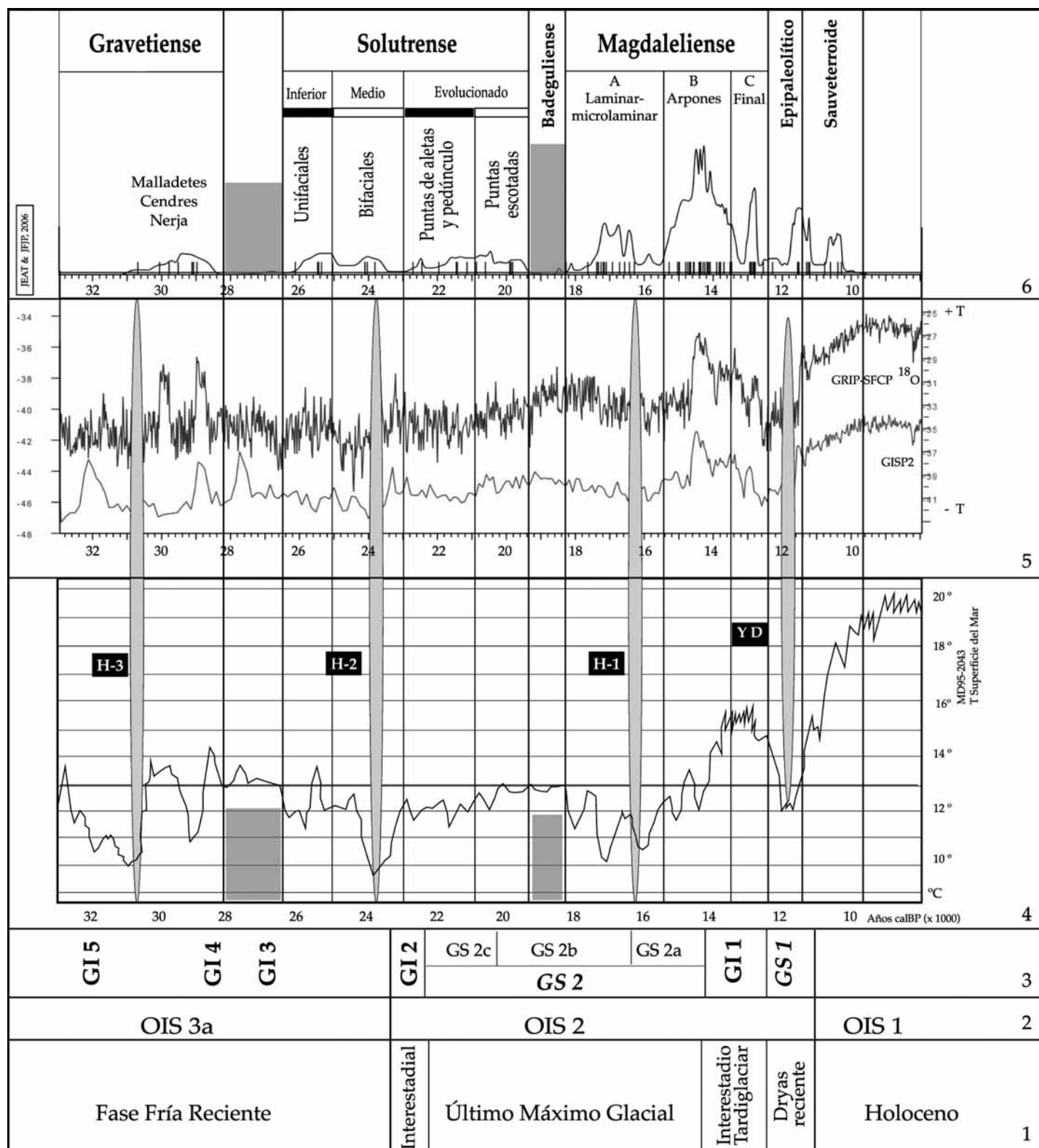


FIG. 7. Cronología calibrada y paleoclimatología del Gravetiense y Solutrense en el sur de Iberia.

Leyenda:

- 1, Subdivisiones climato-estratigráficas del Pleistoceno superior final.
- 2, Estadios isotópicos del Oxígeno (OIS: Oxygen Isotope Stage) (Shackleton y Opdyke, 1973).
- 3, Estadios paleoclimáticos a partir de las curvas de variación del <sup>18</sup>O en los sondeos groenlandeses GRIP y GISP2 (GS: Greenland Stadia; GI: Greenland Interstadial) (Björk et al., 1998).
- 4, Curva de variación de la temperatura de la superficie del mar obtenida en el sondeo MD95-2043 realizado en el Mar de Alborán (Cacho et al., 1999 y 2001) a partir del estudio de alquenonas o sustancias excretadas por unos microorganismos planctónicos denominados cocolitos. Se incluyen también los Eventos Heinrich (H 3-H 1) y el Younger Dryas.
- 5, Curvas de variación del <sup>18</sup>O obtenidas en los sondeos GRIP (Dansgaard et al., 1989 y 1993; GRIP members, 1993; Grootes et al., 1993; Johnsen et al., 1997) y GISP2 (Grootes et al., 1993; Meese et al., 1994; Sowers et al., 1993) que indican las variaciones de temperatura en la atmósfera de Groenlandia.
- 6, Curvas de probabilidad acumulada de las dataciones calibradas de los niveles gravetienses, solutrenses, magdalenienses y epipaleolíticos del sur de la Península Ibérica (calibración mediante la curva CalPal 2005-SFCP incluida en la versión de mayo de 2005 del programa CALPAL, Weninger et al., 2005). En la parte superior, divisiones culturales y algunas características industriales del periodo 32000-10000 calBP.

radiocarbónicas de los yacimientos implicados en la discusión del Gravetiense final y del Solutrense de la mitad meridional de la Península Ibérica.

### 3. Cronoestratigrafía del Gravetiense y Solutrense del sur de Iberia

Se han podido referenciar un total de 60 dataciones, entre *ca.* 26000-16000 BP, procedentes del País Valenciano, Andalucía y Portugal, a la que hay que añadir una del Bajo Aragón –Arenal de Fonseca (Utrilla y Domingo, 2001)–. De éstas se han descontado 9: aquellas que en los propios trabajos de referencia se consideran improbables o erróneas y las que ofrecen una medición con una desviación típica superior a 750. Tras estos procedimientos, las muestras proceden de 10 sitios portugueses (Zilhão 1997; Bicho, 2004), 5 del País Valenciano (Fortea y Jordá, 1976; Villaverde, 2001; Villaverde y Román, 2004), 3 de Andalucía (Ripoll López, 1988; Jordá Pardo y Aura, e.p.) –contando las dataciones de Arte parietal de Nerja y Pileta (Sanchidrián *et al.*, 2001)– y el ya mencionado Arenal de Fonseca. Los diferentes conjuntos y contextos datados han sido descritos como gravetienses, protosolutrenses –en el caso de algunos sitios de Portugal– y solutrenses –o de estilo solutrense en el caso del arte parietal–, añadiéndose en casos su caracterización nodal.

Las 51 dataciones manejadas han sido calibradas mediante el programa CALPAL (versión mayo 2005: Weninger *et al.*, 2005) con el fin de poder ubicarlas dentro de la escala cronoestratigráfica del Pleistoceno superior que se viene utilizando a nivel global (Björck *et al.*, 1998; Cacho *et al.*, 2001). Este procedimiento permite también su comparación con las curvas de variación de los isótopos del oxígeno ( $^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$ ) proporcionadas por los sondeos realizados en los hielos de Groenlandia GISP2 (Grootes *et al.*, 1993; Meese *et al.*, 1994; Sowers *et al.*, 1993) y GRIP (Dansgaard *et al.*, 1989 y 1993; GRIP members, 1993; Grootes *et al.*, 1993; Johnsen *et al.*, 1997), tanto de manera global (Fig. 7) como agrupadas por regiones (Fig. 8). Las fechas manejadas trazan una curva que arranca en el OIS 3a, poco antes del evento frío Heinrich 3 y abarcan buena parte del estadio isotópico 2 (OIS 2). Cabe recordar que a partir del sondeo GRIP se ha podido discriminar varios periodos dentro del OIS 2 cuya terminología estamos siguiendo en este trabajo: los complejos interstadiales (*Greenland Interstadial*) GI 2 y GI 1, templados, y las fase glaciales o estadales (*Greenland Stadial*) GS 2 y GS 1 (esta última *Younger Dryas*, Dryas reciente o Dryas III, en términos convencionales), que a su vez presentan una serie de subdivisiones menores correspondientes a episodios fríos y templados de menor duración (Broecker, 1992; Johnsen *et al.*, 1992; Björck *et al.*, 1998; Walker *et al.*, 1999). Igualmente se ha incorporado la curva de temperaturas de las aguas marinas superficiales, obtenida a partir del sondeo MD95-2043 realizado en el Mar de Alborán (Cacho *et al.*, 1999 y 2001), que por su situación cercana a la Cueva de Nerja permite evaluar el impacto y la expresión *mediterránea* de estos cambios globales.

La observación de la curva de calibración de las dataciones gravetienses y solutrenses de la mitad meridional de la Península Ibérica permite apreciar que los grandes

cambios de probabilidad que describen las dataciones radiocarbónicas mantienen inflexiones que pueden ser correlacionadas tanto con cambios industriales de diferente escala –la sustitución Gravetiense-Solutrense o la separación en fases u horizontes de este último complejo industrial–, como con los eventos paleoclimáticos reconocidos en las curvas de variación de los isótopos del oxígeno obtenidas a partir de los testigos de los sondeos GISP2 y GRIP (Fig. 7). La correlación entre cambios culturales y cambios paleoclimáticos no puede ser independiente de la observación de las curvas de probabilidad derivadas de su datación respectiva, pero su lectura tampoco debe realizarse de forma mecánica, trasvasando las variaciones en la curva de calibración a cambios en la densidad de ocupación humana del área estudiada o a oscilaciones demográficas. Se trata de cuestiones intrincadas si se evalúan separadamente y que al entrelazarlas incrementan más su complejidad.

La curva obtenida traza diferentes dientes de sierra derivados de la acumulación de dataciones en determinados momentos y de su disminución o ausencia en otros. Estas caídas que se definen entre los picos pueden tener una explicación diversa: la desocupación de los yacimientos, la intervención de procesos erosivos naturales o la simple ausencia de datos. Una situación de estas características parece producirse entre el final del Gravetiense y el arranque del Solutrense, tal y como hemos descrito al referirnos al panorama regional. Sin embargo, esta situación no es generalizada ya que la curva de calibración describe un ascenso entre 28500-26500 calBP, acumulado gracias a las fechas obtenidas en sitios portugueses con materiales vinculados al Gravetiense final y al Protosolutrense (Zilhão, 1997; Bicho, 2004) (Fig. 8).

Prácticamente no se conocen sitios en Valencia, Murcia o Andalucía con esa edad y, por tanto, la caída de la curva de calibración que se aprecia en estas regiones, descontando Portugal, puede ser observada como consecuencia del abandono de las cavidades o con la identificación de discordancias litoestratigráficas y procesos erosivos –caso de Nerja, Malladetes o Beneito, por ejemplo–. La probable, pero hipotética por ahora, decisión humana de utilizar campamentos al aire libre en estas regiones en perjuicio de las cuevas, o el reconocimiento de los hiatos sedimentarios pueden ser relacionados con eventos de características interstadiales (GI 3). Ambos procesos remiten a una causalidad común un tanto tautológica: los cambios paleoclimáticos favorecieron el hábitat al aire libre, cuando temperatura y humedad incrementaron sus valores, lo que resulta coincidente con los hiatos ocupacionales que muestran muchas secuencias y que están expresados en procesos erosivos y discordancias, cuya causalidad última puede ser explicada aludiendo, de nuevo, a los cambios paleoclimáticos.

Otra cuestión que aun siendo evidente merece algún comentario es que existe cierta cadencia entre las caídas que define la curva de calibración y los límites de separación establecidos entre tecnocomplejos industriales y sus fases internas. Así, la caída que describe la curva en torno a 28500 calBP coincide con el límite de la documentación sobre el Gravetiense en Valencia, Murcia o Andalucía; la siguiente inflexión en torno a 26500 calBP viene a coincidir con la identificación del Solutrense inferior de Malladetes-Parpalló. Una inflexión más pronunciada se

sitúa en torno a 25000-24500 calBP, en el arranque de un episodio que junto a la documentación proporcionada por el Solutrense medio de Malladetes-Parpalló se añade la consolidación de la secuencia solutrense de Portugal (Zilhão, 1997) o su arranque en su sentido más restrictivo (Corchón y Cardoso, 2005), las dataciones del Arte parietal de Pileta y Nerja (Sanchidrián *et al.*, 2001) y cierta generalización de yacimientos en Andalucía de entre los que entresacaríamos por sus secuencias Cueva Ambrosio (Ripoll López, 1988), Bajondillo (Cortés y Simón, 1998) y Cueva de Nerja. A partir de esta inflexión podría situarse la generalización de los foliáceos bifaciales –hojas de laurel de base convexa, piezas romboidales y asimétricas, en su mayoría–, la aparición de los primeros pedúnculos y las primeras puntas escotadas en Parpalló-Malladetes (Pericot, 1942; Jordá, 1955; Fullola, 1979; Fortea y Jordá, 1976) y también en Cueva Ambrosio, aunque sobre esta cuestión existen lecturas alternativas (Villaverde y Fullola, 1990; Ripoll López y Cacho, 1990).

Una caída pronunciada, enmascarada y entrecortada por un pico intermedio, se marca entre 23500-22000 calBP. A pesar de la incertidumbre que este margen establece, se trata del inicio de un episodio caracterizado por la generalización de las puntas bifaciales de pedúnculo y aletas, descrito como Solutrense superior o como el primer Solutrense evolucionado. Por último, en torno a 20500 calBP se produce una nueva inflexión que teniendo en cuenta las series asociadas y la dinámica evolutiva general puede marcar el límite del Solutrense evolucionado II o Solutreogravetiense (Fullola, 1978), verdadero episolutrense ibérico.

Los episodios descritos perfilan un modelo crítico: las sucesivas caídas de la curva de probabilidad de las dataciones calibradas coinciden con los límites de las divisiones culturales establecidas. Lo que remite también a la propia toma de decisiones sobre lo que se data: preferentemente aquellas capas, unidades o conjuntos que presentan *mejores* niveles de resolución arqueológica.

Otra cuestión que también merece al menos una mención es la trayectoria de la curva de calibración en relación con los cambios paleoclimáticos y el concepto de ‘refugio ibérico’ en el contexto continental (Pettit *et al.*, 2003; Gamble *et al.*, 2004). Se ha insistido en las dificultades que plantea realizar una correlación, simple y directa, entre la curva de probabilidad de las dataciones y los posibles cambios de densidad demográfica de los grupos humanos en la región, aunque también es cierto que se produce una coincidencia entre los mayores valores de probabilidad y los eventos fríos H-3 y H-2, con lo que el efecto ‘refugio’ podría merecer una atención menos teórica y más empírica (Fig. 7).

#### 4. Algunas perspectivas [mejor que valoraciones finales]

Una buena parte de los conjuntos paleolíticos del ámbito mediterráneo conocidos en los últimos años sigue estando ligada a la publicación de sondeos o trabajos preliminares. Los materiales de la secuencia solutrense de Nerja-Vestíbulo participan de esta cualidad: proceden de la excavación de un sondeo y de diferentes banquetas-testigo. A pesar de estas circunstancias, la incorporación

de las restantes bases documentales –litoestratigráficas, paleoclimáticas y radiocarbónicas– permiten su contextualización en las principales tendencias del ámbito mediterráneo, apreciando la complejidad de los procesos en los que se integra.

La opción de estirar la secuencia solutrense de Nerja hacia sus horizontes iniciales es plausible y merece ser considerada en el marco del sur peninsular, aunque esta posibilidad deba apoyarse en un episodio un tanto indefinido: NV 10. Sus características indican que no es un simple nivel transicional pues las similitudes tecnológicas entre las series del Gravetiense y del Solutrense se comparten, a pesar de existir un claro hiato estratigráfico entre ambas ocupaciones. No obstante, la evaluación del impacto y continuidad de la tecnología gravetiense en la conformación de la solutrense y el horizonte de inicio del Solutrense en el sur peninsular son dos cuestiones diferentes, que merecen ser tratadas separadamente.

Un antecedente general de la continuidad Gravetiense-Solutrense se remonta a la descripción de puntas de cara plana en conjuntos perigordienes franceses (*vide* Corbiac, en Bordes, 1974); mientras que su observación en nuestro ámbito parece estar cambiando en los últimos años, a pesar del *agujero* radiocarbónico (Fig. 8). Desde la publicación del corte de comprobación de Les Malladetes, la indefinición material de Malladetes VII suponía un vacío a la hora de trazar cualquier conexión industrial entre el Gravetiense y el Solutrense inferior (Fortea y Jordá, 1976). En Parpalló se describía un descenso drástico del retoque abrupto, coincidente con la aparición brusca de las primeras puntas de cara plana (Pericot, 1942; Fullola, 1979; Villaverde y Fullola, 1990), mientras que el nivel B6 de Cova Beneito descrito como Gravetiense final-ProtoSolutrense (Iturbe *et al.*, 1993) quedaba mejor situado en la primera de las opciones tras valorar no sólo su composición industrial, también los procesos sedimentarios y tafonómicos del yacimiento y el horizonte solutrense avanzado que se le superpone (Villaverde *et al.*, 1998).

Los trabajos recientes en Cendres han permitido evaluar la dinámica evolutiva del Gravetiense valenciano, mediatizado en gran medida por su uniformidad y basculado entre lo escrito sobre Parpalló-Malladetes y sobre Beneito (Miralles, 1982; Iturbe *et al.*, 1993; Villaverde, 2001; Villaverde y Román, 2004). En Cendres se ha descrito una serie gravetiense en los niveles XV y XVI, caracterizada por una buena presencia de buriles, de utillaje de dorso abatido y de utillaje microlaminar, llegándose a definir un morfotipo característico: la punta tipo Cendres, que como así se reconoce en su descripción podría ser considerada como una lámina apuntada (Villaverde y Román, 2004: 23). Sobre estos niveles se describe un episodio de difícil encuadre entre el Gravetiense final y el Solutrense: el nivel XIV. La escasez de materiales, la existencia de discordancias erosivas a muro y techo de este nivel y la datación obtenida  $-21230 \pm 180$  BP–, que es contemporánea del primer Solutrense de Malladetes pero también del Gravetiense final de L'Arbreda, Roc de la Melca y Bauma de la Griera, han aconsejado aplazar la atribución cultural de sus materiales arqueológicos.

La secuencia de la Extremadura portuguesa propuesta por Zilhão (1997) establece un punto de inflexión en la observación de este episodio en la mitad meridional



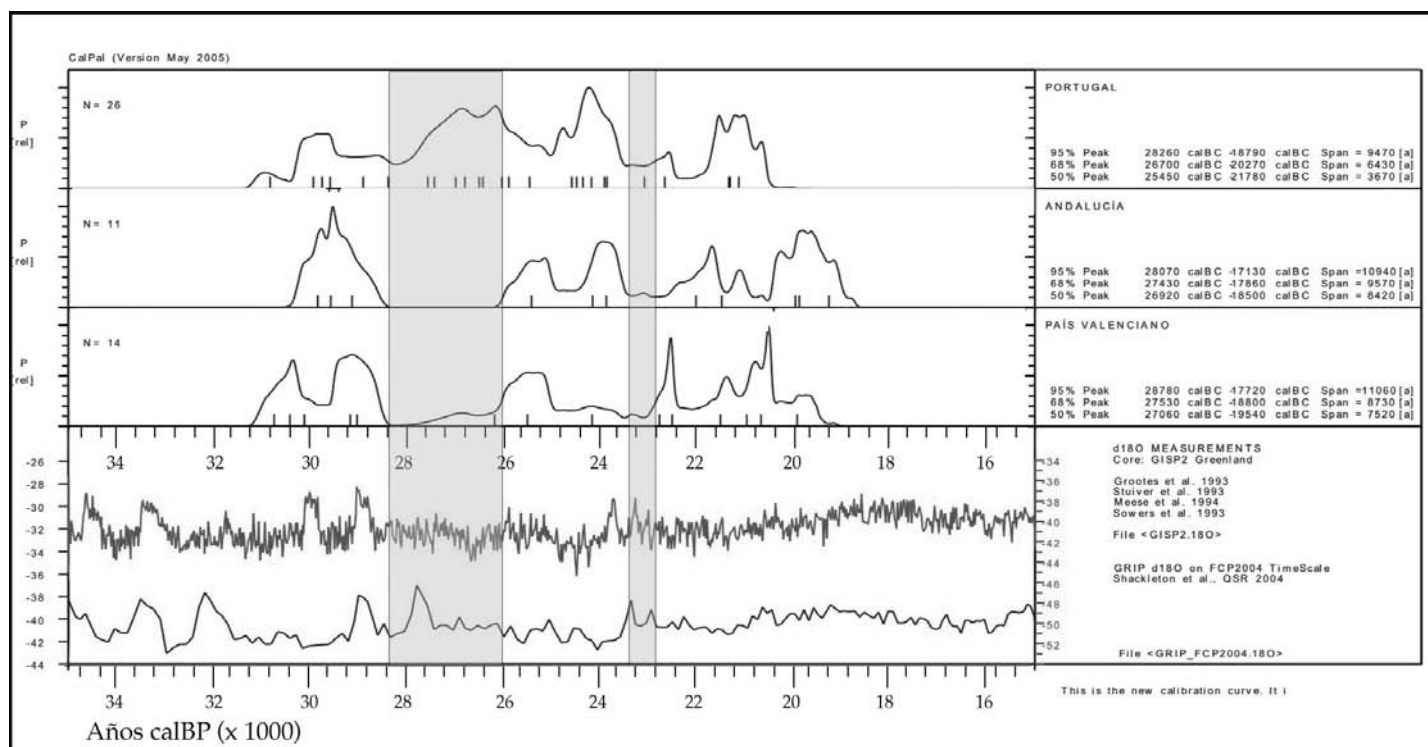


FIG. 8. Curvas de calibración de las dataciones por regiones: País Valenciano, Andalucía y Portugal (calibración mediante la curva CalPal 2005-SFCP incluida en la versión de mayo de 2005 del programa CALPAL, Weninger et al., 2005).

peninsular. No sólo se traza la evolución entre el Gravetiense y el Solutrense a través de un Protosolutrense, sino que se reconocen morfotipos regionales –punta de Casal do Felipe y de Vale Comprido (Zilhão y Aubry, 1995)–, que podrían ser el primer síntoma de la diversidad regional de las puntas de piedra solutrenses. Esta trayectoria es desconocida por ahora en la vertiente mediterránea ibérica, pues existe un claro vacío informativo respecto a Portugal, tal y como se ha señalado en el comentario sobre la información radiocarbónica de este episodio (Fig. 8).

La observación de las principales secuencias de Andalucía oriental tampoco permite grandes comentarios sobre la primera de las cuestiones, pues no se conoce en detalle los materiales asociados a las dataciones obtenidas en Gorham's Cave entre *ca.* 30000-25000 BP (Barton *et al.*, 1998). En este sentido, las dataciones publicadas recientemente para el final del Paleolítico medio (Finlayson *et al.*, 2006) las acercan al horizonte cronológico del inicio del Gravetiense regional, ahondando la contradictoria existencia sobre un mismo entorno de los últimos neandertales y los primeros humanos modernos –Auriñaciense y Gravetiense de Bajondillo y Nerja, mientras que en sus flancos se sitúan los sitios neandertales de Gorham's, Zafarraya y Humo–. El resto de referencias no son concluyentes ya que el Protoauriñaciense de Zafarraya está basado en una identificación tipológica de hojitas Dufour –que no dispone de ninguna base estratigráfica y cuya propia existencia plantea una neta contradicción con la edad radiocarbónica manejada para el final del Musteriense: ¿es compatible una perduración del Paleolítico medio y, al mismo tiempo, una precoz presencia del Paleolítico superior?–; de hecho, para otros autores estas hojitas deberían situarse al final del Auriñaciense, mejor que al principio (Zilhão, 2006). Igualmente, la atribución gravetiense de la azagaya

monobiselada de Cueva Tapada es tentativa y la mención de materiales perigordienenses en la Cueva del Higuérón (López y Cacho, 1979) está basada en una valoración muy forzada de un conjunto sin contexto estratigráfico y en el que sobresale una punta de escotadura que, cabe recordarlo, en el 99% de los contextos mediterráneos se asocia al Solutrense evolucionado-Solutreogravetiense (Fullola, 1978). Sobre los materiales de Siret resta poco por añadir a lo ya escrito (Fortea, 1986).

En Bajondillo se ha descrito un Solutrense pleno (nivel 9) por encima de un Gravetiense que mantiene rasgos cercanos a Malladetes (Cortés y Simón, 1998). Por su parte, el Gravetiense de Nerja parece bien caracterizado en lo industrial y con una correlación paleoclimática y radiocarbónica ajustada hasta ahora al horizonte pleno de este tecnocomplejo, ampliable quizás hacia sus momentos finales. La discusión se abre a partir de la consideración de NV 10 como el final de este ciclo o como el inicio del Solutrense, cuestión que no puede ser separada de la ubicación de la secuencia en la escala cronoestratigráfica del Pleistoceno superior. La opción de la secuencia larga (Fig. 2B) parece acomodarse mejor a la litoestratigrafía, a las dataciones radiocarbónicas y a la trayectoria industrial. La identificación de las fases iniciales del Solutrense también vendría a reforzar un panorama general en el que cabe incorporar los hallazgos de Doña Trinidad (Cantalejo *et al.*, 2004 y 2006) y las dataciones del Arte parietal de Pileta y Nerja (Sanchidrián *et al.*, 2001). Todos estos elementos coinciden en la necesidad de valorar un horizonte antiguo, sus repercusiones evolutivas y territoriales.

En definitiva, se conocen pocas bases sobre las que organizar el origen del primer Solutrense en la región ibérica mediterránea, aparte de las presentadas en este texto; recuérdese que desde la publicación sobre Les Malladetes

no se han reconocido nuevos sitios con industrias del Solutrense inferior (Fortea y Jordá, 1976), lo que contrasta con la entidad lograda por el Gravetiense. Esta situación enmarca al Solutrense entre dos grandes vacíos documentales: el correspondiente a los momentos previos (ca. 23500-21500 BP: Fig. 7), y el que ocurre a partir de la evolución finisolutrense con la identificación del Magdaleniense antiguo-Badeguliense tipo Parpalló (ca. 16500-14000 BP) (Aura, 1995). Puede que el origen de esta situación sea explicable por su coincidencia con dos eventos paleoclimáticos de características relativamente templadas respecto a los episodios que los enmarcan; también puede que la velocidad de los cambios paleoclimáticos adquiera ahora una escala temporal humana, quedando reflejada en la dinámica demográfica.

La indefinición del sustrato sobre el que se origina el Solutrense inferior ibérico de Parpalló-Malladetes contrasta con lo sucedido en el Cantábrico y en el norte de la región mediterránea (Rasilla y Llana, 1994; Soler y Maroto, 1987; Soler, 1994), donde una más que probable perduración perigordiese-gravetiense parece ser coetánea del primer Solutrense ibérico. El proceso descrito para el Gravetiense final en la Extremadura portuguesa también establece matices de diferenciación regional, pues el Solutrense inferior no ha llegado a ser reconocido, salvo alguna referencia puntual y, en todo caso, quedaría fuertemente comprimido entre el Protosolutrense con puntas unifaciales tipo Vale Comprido y un Solutrense medio bien caracterizado (Zilhão, 1997).

El panorama peninsular insiste en la posibilidad de que en el ámbito mediterráneo ibérico se produjera un proceso evolutivo que, a partir de un Gravetiense final, cuajara en la conformación del Solutrense inferior; una trayectoria que, con las reservas que impone cada una de las dinámicas regionales, fuera similar a la descrita para el Gravetiense final en la Extremadura portuguesa (Zilhão, 1997). Esta hipótesis está latente en este mismo trabajo y en otros recientes, que otorgan homogeneidad al sustrato gravetiense y uniformidad territorial a sus características industriales (Villaverde y Román, 2004).

En esta perspectiva cabe entender el uso del término Solutrense *A* con el que hemos denominado a los materiales de NV 10 y, aunque pueda resultar excesivo, se ha preferido al de Gravetiense final *sin abruptos* o al de *graveto-solutrense*, pues podrían resultar confusos y redundantes en nuestra tradición nominalista, ya de por sí barroca. Otra opción era rescatar el término Protosolutrense, pero no en el sentido diferenciador respecto del Solutrense que le daba Jordá (1955). Recuérdese que su Protosolutrense suponía el final de un ciclo técnico originado en el Paleolítico medio que se perpetuaba durante el Auriñaciense, mientras que el Solutrense marcaba los inicios de una nueva tecnología caracterizada por los foliáceos bifaciales. Por ello, el rastreo del origen del Solutrense resultaba un proceso bastante más complejo que lo que la semántica podía hacer presuponer, prefiriéndose los vínculos con el presolutrense centroeuropeo, de foliáceos bifaciales, frente a la opción ateriense-esbaikiense africana. Esta diferenciación entre las raíces culturales de ambas tradiciones fue definitivamente abandonada a partir de los resultados obtenidos en Les Malladetes, planteando la unidad de todo el proceso aunque anotando que tanto la composición

industrial como la edad radiocarbónica “de Malladetes VI sería más protosolutrense que solutrense inferior” (Fortea y Jordá, 1976: 144); a la inversa de lo datado en Aquitania.

En definitiva, los rasgos descritos en NV 10 podrían ser asimilables a esta línea argumental y la denominación como Solutrense *A* no estaría alejada del sentido que se le concede al Protosolutrense en la Extremadura portuguesa (Zilhão, 1997). Igualmente, vendría a coincidir con lo escrito por Rasilla y Llana (1995) a propósito del Solutrense inferior: por un lado marca un final y, por otro, un principio de algo que se asienta y desarrolla en el Solutrense medio y se ‘territorializa’ en el Solutrense superior (Rasilla, 1994) como también ya se había indicado a partir del Arte (Fortea, 1978).

Esta lectura de Nerja-Vestíbulo no supone ninguna novedad respecto al marco general, pues viene a acumularse a la idea de que uno de los núcleos originales del Solutrense occidental se encuentra en Iberia, independientemente de lo sucedido en Aquitania y de que al menos otro pueda localizarse en Languedoc-Ardèche (Combiér, 1967), tal y cómo indican las dataciones de La Tête du Lion, capas E y F (Ly-847: 21650 ± 800 BP) que se vienen a unir a las del Solutrense medio de La Salpêtrière (Ly-940: 20200 ± 600 BP) y Oullins nivel D (Ly-1984: 20100 ± 500 BP) (Evin, Bintz y Monjuvent, 1994). Esta disposición geográfica de los hipotéticos núcleos originales del Solutrense en los bordes oriental y meridional del Paleolítico occidental coincide con el evento paleoclimático GS 3, un episodio de características tan frías, si no más, como el que coincidió con la documentación del primer Gravetiense en esta región, de ahí que no haya que renunciar a explorar el valor que en su formación pudiera tener el acantonamiento y “refugio” de la población en los flancos más templados (Fig. 7).

Puede que dentro de estas dinámicas territoriales y demográficas se encuentre un marco adecuado para analizar la desigual distribución del primer horizonte Solutrense en el SW europeo, profundizando en las causas que le otorgan una apariencia de sándwich a su distribución cartográfica. Así, se aprecian núcleos antiguos en el norte: en la frontera del Ródano y en Aquitania; mientras que en el sur se reconoce la región central de Valencia y quizás de Portugal, con su Protosolutrense. Estos núcleos flanquean una banda central, ocupada por el Cantábrico y la vertiente meridional de los Pirineos, que arranca la evolución solutrense con el horizonte pleno. Igualmente, en este contexto del Pleniglaciario reciente, la definición temprana de los foliáceos unifaciales debería ser superpuesta a la observación de los repertorios gráficos y a las convenciones técnicas y estilísticas del eje Ardèche-Parpalló-Pileta-Foz Côa, sin que este orden presuponga ninguna servidumbre.

En la región mediterránea ibérica, los tramos plenos del Solutrense –medios en términos secuenciales– han merecido referencias sobre su valor como nexos evolutivos o a propósito del incremento del número de yacimientos que parece producirse a lo largo de su desarrollo (Fullola, 1979; Fortea *et al.*, 1983; Villaverde y Fullola, 1990; Villaverde, 1994b; Ripoll López y Cacho, 1990; Villaverde *et al.*, 1998; Villaverde, 2001; Tiffagom, 2006; Fullola *et al.*, e.p.). En buena parte de lo escrito sobre esta cuestión se puede rastrear cómo ha influido la valoración del Solutrense medio de Parpalló: los síntomas de cambio respecto de los depósitos inferiores, el incremento del número de restos líticos,

de plaquetas pintadas y grabadas o el más que probable enterramiento hallado a techo del Solutrense inferior (Pericot, 1942), planteándose abiertamente la posibilidad de subdividirlo en dos bloques: uno inferior, ligado todavía al antiguo Protosolutrense, y otro superior, relacionable con el Solutrense clásico, opción que la revisión de sus materiales reafirmó (Fullola, 1979).

En todos estos trabajos se otorgó al Solutrense medio una especial atención al convertirlo en el núcleo de una trayectoria que ensamblaba la evolución de piezas foliáceas unificadas y bifaciales y fundamentaba la existencia de un Arte paleolítico de edad solutrense (Pericot, 1942; Jordá, 1955b), o como el final de las perduraciones gravetienses y protosolutrenses y el arranque de los primeros foliáceos bifaciales y pedúnculos que caracterizan el Solutrense, en el sentido estricto que le daba Jordá en 1955. Este horizonte pleno no ha tenido en Andalucía, hasta ahora, este mismo valor. Lo cierto es que Cueva Ambrosio (Ripoll Perelló, 1962; Ripoll López, 1988), venía a inaugurar la secuencia solutrense mejor conocida en la región y las principales estratigrafías venían a insistir en un genérico horizonte medio: Cueva de Nerja (Jordá, 1986; Aura, 1988), Bajondillo (Cortés y Simón, 1998) y el resto de sitios (Cortés *et al.*, 1996); aunque, en todo caso, las estratigrafías sólidas siguen siendo limitadas (Fullola *et al.*, e.p.).

A partir de la incorporación de las puntas con pedúnculo y aletas y de las primeras escotadas, cuya sucesión en el ámbito regional se reconoce en la secuencia de Cueva Ambrosio, la lista de yacimientos andaluces se alarga y diversifica con sitios al aire libre. La secuencia de Nerja se detiene coincidiendo con este Solutrense evolucionado, aunque las puntas de cara plana siguen siendo el morfotipo solutrense más común. En la Sala del Vestíbulo el techo de NV 8 está segado por una cicatriz erosiva y en la de la Mina tan sólo se ha recuperado algún morfotipo solutrogravetiense (Cava, 1997), aunque existe alguna datación radiocarbónica coincidente con la edad atribuida al episolutrense ibérico (Pellicer y Acosta, 1995; Jordá Pardo y Aura, e.p.).

La posibilidad de revisar el horizonte de inicio del Solutrense en el sur peninsular queda ahora planteada y no sólo a partir de la secuencia Gravetiense-Solutrense de Nerja. Las representaciones de manos descritas en conjuntos parietales malagueños o las fechas del Arte solutrense de Pileta-Nerja vienen a insistir en la misma cuestión. En este sentido, Andalucía oriental se presenta como un núcleo, casi equidistante, entre el modelo evolutivo descrito en la Extremadura portuguesa y el de Parpalló-Malladetes.

## Bibliografía

- ALMAGRO, M.; FRYXELL, R.; IRWIN, H. T. y SERNA, M.<sup>a</sup> D. (1970): "Avance a la investigación arqueológica, geocronológica y ecológica de la Cueva de Carigüela (Piñar, Granada)", *Trabajos de Prehistoria*, 27, pp. 45-48.
- ARRIBAS HERRERA, A.; AURA TORTOSA, J. E.; CARRIÓN, J. S.; JORDÁ PARDO, J. F. y PÉREZ RIPOLL, M. (2004): "Presencia de hiena manchada en los depósitos basales (Pleistoceno superior final) del yacimiento arqueológico de la Cueva de Nerja (Málaga, España)", *Revista Española de Paleontología*, 19 (1), pp. 109-121.
- ARTEAGA, O.; RAMOS, J. y ROOS, A. M.<sup>a</sup> (1998): "La Peña de la Grieta (Porcuna, Jaén). Una nueva visión de los cazadores-recolectores del mediodía atlántico-mediterráneo desde la perspectiva de sus modos de vida y de trabajo en la Cuenca del Guadalquivir". En SANCHIDRIÁN, J. L. y SIMÓN, M. D. (eds.): *Las Culturas del Pleistoceno Superior en Andalucía*. Málaga, pp. 75-109.
- AURA TORTOSA, J. E. (1986): "La ocupación magdalenense de la Cueva de Nerja (la Sala de la Mina)". En JORDÁ PARDO, J. F. (ed.): *La Prehistoria de la Cueva de Nerja*. Trabajos sobre la Cueva de Nerja, 1. Patronato de la Cueva de Nerja, pp. 203-267.
- (1988): *La Cova del Parpalló y el Magdalenense de facies ibérica o mediterráneo. Propuesta de sistematización de su cultura material: industria lítica y ósea*. Tesis doctoral. Valencia: Universitat de València.
- (1995): *El Magdalenense Mediterráneo: la Cova del Parpalló (Gandía, Valencia)*. Trabajos Varios, 91. Servicio de Investigación Prehistórica, Diputación Provincial de Valencia.
- AURA TORTOSA, J. E.; JORDÁ PARDO, J. F.; GONZÁLEZ-TABLAS, J.; BÉCARES PÉREZ, J. y SANCHIDRIÁN TORTI, J. (1998): "Secuencia Arqueológica de la Cueva de Nerja: la Sala del Vestíbulo". En SANCHIDRIÁN, J. L. y SIMÓN, M. D. (eds.): *Las Culturas del Pleistoceno Superior en Andalucía. Homenaje al profesor Francisco Jordá Cerdá*. Patronato de la Cueva de Nerja, pp. 217-236.
- AURA TORTOSA, J. E.; JORDÁ PARDO, J. F.; PÉREZ RIPOLL, M. y RODRIGO GARCÍA, M. J. (2001): "Sobre dunas, playas y calas. Los pescadores prehistóricos de la Cueva de Nerja (Málaga) y su expresión arqueológica en el tránsito Pleistoceno-Holoceno", *Archivo de Prehistoria Levantina*, XXIV, pp. 9-39.
- AURA TORTOSA, J. E.; JORDÁ PARDO, J. F.; PÉREZ RIPOLL, M.; RODRIGO GARCÍA, M. J.; BADAL GARCÍA, E. y GUILLEM CALATAYUD, P. (2002): "The far south: the Pleistocene-Holocene transition in the Nerja Cave (Andalucía, Spain)", *Quaternary International*, 93-94, pp. 19-30.
- AURA, J. E.; VILLAVERDE, V.; PÉREZ RIPOLL, M.; MARTÍNEZ, R. y GUILLEM, P. M. (2002b): "Big Game and Small Prey: Paleolithic and Epipaleolithic Economy in the Spanish Mediterranean Facade", *Journal of Archaeological Method and Theory. Special Issue "Advances in Paleolithic Zooarchaeology"*, pp. 1-57.
- BADAL, E. (1990): *Aportaciones de la antropología al estudio del paisaje vegetal y su evolución en el cuaternario reciente en la costa mediterránea del País Valenciano y Andalucía (18.000-3.000 BP)*. Tesis Doctoral. València.
- (1991): "La vegetación durante el Paleolítico Superior en el País Valenciano y Andalucía. Resultados antracológicos". En LÓPEZ, P. (ed.): *Arqueología Medioambiental a través de los macrorrestos vegetales*. CSIC y Ayuntamiento de Madrid, p. 21.
- BARROSO, C. (coord.) (2003): *El Pleistoceno Superior de la Cueva del Boquete de Zafarraya*. Sevilla: Junta de Andalucía.
- BICHO, N. (2004): "As comunidades humanas de caçadores-recolectores do Algarve Occidental. Perspectiva ecológica". En TAVARES, A. A.; FERERO TAVARES, M. J. y CARDOSO, J. L. (eds.): *Evolução Geohistórica do Litoral português e fenómenos correlativos*. Lisboa: Universidade Alberta, pp. 359-396.
- BJÖRCK, S.; WALKER, M. J. C.; CWYNAR, L. C.; JOHNSEN, S.; KNUDSEN, K. L.; LOWE, J. J.; WOHLFARTH, B. e INTIMATE-MEMBERS (1998): "An Event Stratigraphy for the Last termination in the North Atlantic Region Based on the Greenland Ice-core Record: a Proposal by the INTIMATE Group", *Journal of Quaternary Science*, 13, pp. 283-292.
- BOND, G. C.; BROECKER, W.; JOHNSEN, S.; MCMANUS, J.; LABEYRIE, L.; JOUZEL, J. y BONANI, G. (1993): "Correlation between climate record from North Atlantic sediments and Greenland ice", *Nature*, 365 (6442), pp. 143-147.

- BREUIL, H.; OBERMAIER, H. y VERNER, W. (1915): *La Pileta à Benaoján (Málaga, España)*. Mónaco.
- CACHO QUESADA, C. (1980): "Secuencia Cultural del Paleolítico Superior en el Sureste Español", *Trabajos de Prehistoria*, 37, pp. 65-108.
- CACHO, I.; GRIMALT, J. O.; CANALS, M.; SBAFFI, L.; SHACKLETON, N. J.; SCHÖNFELD, J. y ZAHN, R. (2001): "Variability of the western Mediterranean Sea surface temperature during the last 25.000 years and its connection with the Northern Hemisphere climate changes", *Paleoceanography*, 16 (1), pp. 40-52.
- CACHO, I.; GRIMALT, J. O.; PELEJERO, C.; CANALS, M.; SIERRA, F. J.; FLORES, J. A. y SHACKLETON, N. (1999): "Dansgaard-Oeschger and Heinrich event imprints in Alboran Sea paleotemperatures", *Paleoceanography*, 14, (6), pp. 698-705.
- CANTALEJO, P.; MAURA, R.; ESPEJO, M.; RAMOS, J.; MEDIANERO, J.; ARANDA, A.; CASTAÑEDA, V. y CÁCERES, I. (2004): "Cueva de Ardales (Málaga): testimonios gráficos de la frecuentación por formaciones sociales de cazadores-recolectores durante el Pleistoceno Superior". En *Actas de las Jornadas Temáticas Andaluzas de Arqueología*. Sevilla, pp. 123-138.
- CANTALEJO, P.; MAURA, R.; ESPEJO, M.; RAMOS, J. F.; MEDIANERO, J.; ARANDA, A. y DURÁN, J. J. (2006): *Cueva de Ardales: Arte prehistórico y ocupación en el Paleolítico Superior*. Málaga: Diputación de Málaga.
- CAVA, A. (1997): "La industria lítica tallada de la Cueva de Nerja". En PELLICER, M. y ACOSTA, P. (coords.): *El Neolítico y Calcolítico de la Cueva de Nerja en el contexto andaluz*. Trabajos sobre la Cueva de Nerja, 6. Patronato de la Cueva de Nerja, pp. 223-348.
- CEBRIÀ, A.; ESTEVE, X. y VILARDELL, A. (2000): *Cavalls, cérvols y conills. 10 anys de recerca a la balma de la Graiera de Calafell. El congost de la Cobertera a la Prehistoria*. Calafell.
- CORCHÓN, M.<sup>a</sup> S. y CARDOSO, J. L. (2005): "Reflexiones sobre el Solutrense portugués: a propósito de la industria Paleolítico superior de Correio-Mor (Loures)", *Zephyrus*, 58, pp. 89-110.
- CORTÉS, M.; ASQUERINO, M. D. y SANCHIDRIÁN, J. L. (1998): "El Tardiglaciario en la cuenca del Guadalquivir. El caso del Pirulejo (Priego de Córdoba, Córdoba)". En SANCHIDRIÁN, J. L. y SIMÓN, M. D. (eds.): *Las Culturas del Pleistoceno Superior en Andalucía. Homenaje al profesor Francisco Jordá Cerdá*. Patronato de la Cueva de Nerja, pp. 157-178.
- CORTÉS, M.; MUÑOZ, V. E.; SANCHIDRIÁN, J. L.; SIMÓN, M.<sup>a</sup> D. (1996): *El Paleolítico en Andalucía. La dinámica de los grupos predadores en la Prehistoria andaluza. Ensayo de síntesis. Repertorio Bibliográfico de 225 años de investigación (1770-1995)*. Córdoba.
- CORTÉS, M. y SIMÓN, M. D. (1995): "Cueva Bajondillo (Torremolinos, Málaga). Aportaciones al Paleolítico en Andalucía". En FULLOLA, J. M. y N. (eds.): *El món mediterrani després del pleniglacial (18.000-12.000 BP)*. Girona: U.I.S.P.P., Comission VIII. Sèrie Monogràfica, 17, pp. 275-289.
- (1998): "Cueva Bajondillo (Torremolinos, Málaga), implicaciones para el conocimiento de la dinámica cultural del Pleistoceno superior en Andalucía". En SANCHIDRIÁN, J. L. y SIMÓN, M. D. (eds.): *Las Culturas del Pleistoceno Superior en Andalucía. Homenaje al profesor Francisco Jordá Cerdá*. Patronato de la Cueva de Nerja, pp. 35-61.
- DANSGAARD, W.; JOHNSEN, S. J.; CLAUSEN, H. B.; DAHL-JENSEN, D.; GUNDESTRUP, N. S.; HAMMER, C. U.; HVIDBERG, C. S.; STEFFENSEN, J. P.; SVEINBJVRNSDOTTIR, A. E.; JOUZEL, J. y BOND, G. C. (1993): "Evidence for general instability of past climate from a 250-kyr ice-core record", *Nature*, 364, pp. 218-220.
- DANSGAARD, W.; WHITE, J. W. C. y JOHNSEN, S. J. (1989): "The abrupt termination of the Younger Dryas climate event", *Nature*, 339, pp. 532-533.
- DEBÉNATH, A. (2000): "Le peuplement préhistorique du Maroc: données récentes et problèmes", *L'Anthropologie*, 104, pp. 131-145. Paris.
- DUPRÉ, M. (1988): *Palinología y paleoambiente. Nuevos datos españoles*. Serie de Trabajos Varios del SIP, 84. Valencia.
- EASTHAM, A. (1986): "The birds of the Cueva de Nerja". En JORDÁ PARDO, J. F. (ed.): *La Prehistoria de la Cueva de Nerja*. Trabajos sobre la Cueva de Nerja, 1. Patronato de la Cueva de Nerja, pp. 107-131.
- EVIN, J.; BINTZ, P. y MONJUVENT, G. (1994): "Human Settlements and the Last Deglaciation in the French Alps", *Radiocarbon*, 36 (3), p. 345.
- FINLAYSON, C. [y 25 autores más] (2006): "Last survival of Neanderthals at the southernmost extreme of Europe", *Nature*, 051953d, pp. 1-4.
- FORTEA, J. (1978): "Arte paleolítico del Mediterráneo español", *Trabajos de Prehistoria*, 35, pp. 99-149.
- (1986): "El Paleolítico superior y Epipaleolítico en Andalucía. Estado de la cuestión cincuenta años después". En *Actas del Congreso Homenaje a L. Siret*. Sevilla: Junta de Andalucía, pp. 67-78.
- FORTEA, J.; FULLOLA, J. M.; VILLAVARDE, V.; DAVIDSON, I.; DUPRÉ, M. y FUMANAL, P. (1983): "Schéma paléoclimatique, faunique et chrono-stratigraphique des industries à bord abattu de la région méditerranéenne espagnole". En *Actas del Coloquio Internacional sobre la posición taxonómica y cronológica de las industrias con puntas de dorso en el Mediterráneo europeo. Rivista di Scienze Preistoriche*, 38 (1-2), pp. 21-67.
- FORTEA PÉREZ, J. y JORDÁ CERDÁ, F. (1976): "La Cueva de les Mallaetes y los problemas del Paleolítico Superior del Mediterráneo español", *Zephyrus*, XXVI-XXVII, pp. 129-166.
- FULLOLA, J. M. (1978): "El Solútneo-gravetiense o Parpallense, industria mediterránea", *Zephyrus*, XXVIII-XXIX, pp. 113-123.
- (1979): *Las industrias líticas del Paleolítico Superior Ibérico*. Trabajos Varios del SIP, 60. Valencia.
- (1994): "El Solutrense en la Región Mediterránea y Andalucía", *Férvades*, 1, pp. 105-118.
- FULLOLA, J. M.; BARTROLÍ, R.; CEBRIÀ, A.; BERGADÀ, M. M.; FARELL, D. y NADAL, J. (1994): "El Paleolítico Superior de Cataluña: El Gravetiense de la balma de La Griera (Calafell, Baix Penedès, Tarragona)". En *Actas del Primer Congreso de Arqueología Peninsular*, vol. III, *Trabalhos de Antropologia e Etnologia*, 34 (1-2), pp. 35-51. Oporto.
- FULLOLA, J. M.; VILLAVARDE, V.; SANCHIDRIÁN, J. L.; AURA, J. E.; FORTEA, J. y SOLER, N. (e. p.): "El Paleolítico Superior Mediterráneo Ibérico". En *Simposio Internacional La Cuenca mediterránea durante el Paleolítico superior (38000-10000 años) (Nerja, 2004)*. Union Internacional de Sciences Prè et Protohistòrique.
- FUMANAL, M. P. (1986): *Sedimentología y clima en el País Valenciano. Las cuevas habitadas en el Cuaternario reciente*. Trabajos Varios, 83. Servicio de Investigación Prehistórica, Diputación Provincial de Valencia.
- GAMBLE, C.; DAVIES, W.; PETTIT, P. y RICHARD, M. (2004): "Climate change and evolving diversity in Europe during the last glacial", *Phil. Trans. R. Soc. Lond. (B)*, 359, pp. 243-254.
- GILES PACHECO, F.; GUTIÉRREZ LÓPEZ, J. M.<sup>a</sup>; SANTIAGO PÉREZ, A. y MATA ALMONTE, E. (1998): "Avance al estudio sobre el poblamiento del Paleolítico superior en la cuenca media y alta del río Guadalete (Cádiz)". En SANCHIDRIÁN, J. L. y SIMÓN, M. D. (eds.): *Las Culturas del Pleistoceno Superior en Andalucía. Homenaje al profesor Francisco Jordá Cerdá*. Patronato de la Cueva de Nerja, pp. 111-140.
- GRIP MEMBERS (1993): "Climate instability during the last interglacial period recorded in the GRIP ice core", *Nature*, 364, pp. 203-207.
- GROOTES, P. M.; STUIVER, M.; WHITE, J. W. C.; JOHNSEN, S. y JOUZEL, J. (1993): "Comparison of Oxygen Isotope Records from the GISP2 and GRIP Greenland Ice Core", *Nature*, 366, pp. 552-554.

- ITURBE, G. y CORTELL, E. (1992): "El Aurifaciense evolucionado en el País Valenciano: Cova Beneito y Ratlla del Bubo". En *Aragón/Litoral Mediterráneo. Intercambios culturales durante la Prehistoria*. Zaragoza: Institución Fernando El Católico, pp. 129-138.
- ITURBE, G.; FUMANAL, M. P.; CARRIÓN, J. S.; CORTELL, E.; MARTÍNEZ VALLE, R.; GUILLEM, P. M.; GARRALDA, M. D. y VANDERMEERSCH, B. (1993): "Cova Beneito (Muro, Alicante): una perspectiva interdisciplinar", *Recerques del Museu d'Alcoi*, II, pp. 23-88. Alcoi.
- JOHNSON, S. J.; CLAUSEN, H. B.; DANSGAARD, W.; FUHRER, K.; GUNDESTRUP, N. S.; HAMMER, C. U.; IVERSEN, P.; JOUZEL, J.; STAUFFER, B. y STEFFENSEN, J. P. (1992): "Irregular glacial interstadials recorded in a new Greenland ice core", *Nature*, 359, pp. 52-54.
- JOHNSON, S. J.; CLAUSEN, H. B.; DANSGAARD, W.; GUNDESTRUP, N. S.; HAMMER, C. U.; ANDERSEN, U.; ANDERSEN, K. K.; HVIDBERG, C. S.; DAHL-JENSEN, D.; STEFFENSEN, J. P.; SHOJI, H.; SVEINBJVRNSDOTTIR, A. E.; WHITE, J. W. C.; JOUZEL, J. y FISHER, D. (1997): "The  $^{18}\text{O}$  record along the Greenland Ice Core Project deep ice core and problem of possible Eemian climatic instability", *Journal of Geophysical Research*, 102, pp. 26397-26410.
- JORDÁ CERDÁ, F. (1954): "Gravetiense y Epigravetiense en la España mediterránea", *Caesaraugusta. Publicaciones del Seminario de Arqueología y Numismática Aragonesa*, 4, pp. 7-30.
- (1955): *El Solutrense en España y sus problemas*. Oviedo.
- (1955b): "Sobre la edad solutrense de algunas pinturas de la Cueva de la Pileta (Málaga)", *Zephyrus*, VI, pp. 131-143.
- (1957): "Observaciones a la cronología del Musteriense español", *Speleon*, año VII, 1-4, pp. 155-164.
- (1958): *Avance al estudio de la Cueva de la Lloseta*. Oviedo: Diputación de Oviedo.
- (1970): "Sobre la edad de las pinturas de la Cueva de Maltravieso". En *Actas del XI Congreso Nacional de Arqueología*. Zaragoza, pp. 139-153.
- (1978): "Arte de la Edad de la Piedra". En JORDÁ, F. y BLÁZQUEZ, J. M.: *Historia del Arte Hispánico* I.1. Madrid: Ed. Alhambra.
- (1986): "La ocupación más antigua de la Cueva de Nerja". En JORDÁ PARDO, J. F. (ed.): *La Prehistoria de la Cueva de Nerja*. Trabajos sobre la Cueva de Nerja, 1. Patronato de la Cueva de Nerja, 195-204.
- JORDÁ PARDO, J. F. (ed.) (1986): *La Prehistoria de la Cueva de Nerja*. Trabajos sobre la Cueva de Nerja, 1. Patronato de la Cueva de Nerja.
- (1986b): "Estratigrafía y Sedimentología de la Cueva de Nerja (Salas de la Mina y del Vestíbulo)". En *La Prehistoria de la Cueva de Nerja*. Trabajos sobre la Cueva de Nerja, 1. Patronato de la Cueva de Nerja, pp. 39-97.
- (1986c): "La fauna malacológica de la Cueva de Nerja". En JORDÁ PARDO (ed.): *La Prehistoria de la Cueva de Nerja*. Málaga, pp. 145-177.
- (1992): *Neógeno y Cuaternario del extremo oriental de la costa de Málaga*. Tesis Doctoral. Universidad de Salamanca (inédita).
- (2004): "Análisis geomorfológico y paleogeográfico de la Costa del Sol Oriental en los alrededores de Nerja". En BAQUEDANO, E. y RUBIO, S. (eds.): *Miscelánea en homenaje a Emiliano Aguirre. Volumen I. Geología. Zona Arqueológica*, 4. Museo Arqueológico Regional, Comunidad de Madrid, pp. 52-71.
- JORDÁ PARDO, J. F. y AURA TORTOSA, J. E. (e.p.): "Radiocarbono, cronoestratigrafía y episodios ocupacionales en el Pleistoceno superior y Holoceno de la Cueva de Nerja (Málaga, Andalucía, España)". En *Homenaje a la Prof.<sup>a</sup> V. Cabrera Valdés*.
- JORDÁ PARDO, J. F.; AURA TORTOSA, J. E. y JORDÁ CERDÁ, F. (1990): "El límite Pleistoceno Holoceno en el yacimiento de la Cueva de Nerja (Málaga)", *Geogaceta*, 8, pp. 102-104.
- JORDÁ PARDO, J. F.; AURA TORTOSA, J. E.; RODRIGO GARCÍA, M. J.; PÉREZ RIPOLL, M. y BADAL GARCÍA, E. (2003): "El registro paleobiológico cuaternario del yacimiento arqueológico de la Cueva de Nerja (Málaga, España)", *Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat., Sección Geológica*, 98 (1-4), pp. 73-89.
- JORDÁ PARDO, J. F. y CORRAL, M. P. (1988): "Geología y Estratigrafía del yacimiento prehistórico de la Cueva de Ambrosio". En RIPOLL LÓPEZ, S. (coord.): *La cueva de Ambrosio (Almería, Spain) y su posición cronoestratigráfica en el Mediterráneo occidental*. BAR International Series 462. Oxford, pp. 19-40.
- KOZŁOWSKI, J. y OTTE, M. (1990): "Conclusions et perspectives". En *Feuilles de pierre. Actes du Colloque sur les industries à pointes foliacées du Paléolithique Supérieur européen*. ERAUL, 42. Lieja, pp. 539-549.
- LÓPEZ, P. y CACHO, C. (1979): "La Cueva del Higuerón (Málaga). Estudio de sus materiales", *Trabajos de Prehistoria*, 36, pp. 11-81.
- MARQUÉS, I. y FERRER, J. E. (1991): "Hallazgo de industria Solutreogravetiense en el Bajondillo (Torremolinos, Málaga)", *Baetica*, 13, pp. 137-146.
- MARQUÉS, I. y RUIZ, A. C. (1976): "El Solutrense de la Cueva del Tajo del Jorox. Alozaina (Málaga)", *Cuadernos de Prehistoria de la Universidad de Granada*, 1, pp. 47-57.
- MEESE, D.; ALLEY, R.; GOW, T.; GROOTES, P. M.; MAYEWSKI, P.; RAM, M.; TAYLOR, K.; WADDINGTON, E. y ZIELINSKI, G. (1994): "Preliminary depth-age scale of the GISP2 ice core". *CRREL Special Report*, 94-1. Hanover, New Hampshire: Cold Regions Research and Engineering Laboratory, 66 pp.
- MIRALLES, J. L. (1982): "El Gravetiense en el País Valenciano", *Saguntum-PLAV*, 17, pp. 45-63.
- OBERMAIER, H. (1925): *El Hombre Fósil* (2ª edición). Madrid: Comisión de Investigaciones Paleontológicas y Prehistóricas.
- (1934): "Estudios prehistóricos en la Provincia de Granada", *Anuario del Cuerpo Facultativo de Archiveros, Bibliotecarios y Arqueólogos. Homenaje a Mérida*, vol. I, pp. 255-275.
- OBERMAIER, H. y WERNERT, P. (1919): "Yacimiento paleolítico de Las Delicias", *Memorias de la R.S.E. Historia Natural*, t. XIX.
- OTTE, M. (1997): "Contacts trans-méditerranéens au Paléolithique". En FULLOLA, J. M. y N. (eds.): *El món mediterrani després del pleniglacial (18.000-12.000 BP)*. Girona: U.I.S.P.P., Comission VIII, Sèrie Monogràfica, 17, pp. 29-39.
- PELLICER, M. y ACOSTA, P. (1995): "Nociones previas arqueológicas de la Cueva de Nerja". En PELLICER CATALÁN, M. y MORALES MUÑIZ, A. (eds.): *Fauna de la Cueva de Nerja I*. Trabajos sobre la Cueva de Nerja, 5. Patronato de la Cueva de Nerja, pp. 19-55.
- PÉREZ RIPOLL, M. (1997): *Estudio zoológico de la Cueva de Nerja: la Sala del Vestíbulo*, 109 pp. y 58 láms. (inédito).
- PERICOT, L. (1928-31): *Diari d'Excavacions de la Cova del Parpalló*. Manuscrito xerocopiado.
- (1942): *La Cova del Parpalló (Gandía, Valencia)*. Madrid: Publicaciones CSIC.
- (1949): "¿Solutrense o Ateriense?". En *Crónicas del IV C.A.S.E.* (Elche, 1948). Cartagena.
- PETTIT, P. B. y BAILEY, R. M. (2000): "AMS Radiocarbon and Luminiscence dating of Gorham's and Vanguard caves, Gibraltar, and implications for the Middle to Upper Palaeolithic transition in Iberia". En STRINGER, C. B.; BARTON, R. N. E. y FINLAYSON, C. (eds.): *Neanderthals on the edge*. Oxford, pp. 155-162.
- PETTIT, P. B.; DAVIES, W.; GAMBLE, C. S. y RICHARDS, M. B. (2003): "Palaeolithic radiocarbon chronology: quantifyin ITg our confidence beyond two half-lives", *Journal of Archaeological Science*, 30, pp. 1685-1693.
- RASILLA VIVES, M. de la (1994): "Introducción: El Solutrense en el Contexto del Paleolítico Superior Occidental", *Monográfico El Solutrense en la Península Ibérica, Férvedes*, 1, pp. 9-19. Villalba.

- RASILLA VIVES, M. de la y LLANA RODRÍGUEZ, C. (1994): "La cronología radiométrica del Solutrense en la Península Ibérica y su Correlación Crono-Climática", Monográfico El Solutrense en la Península Ibérica, *Férvedes*, 1, pp. 57-67. Villalba.
- (1995): "Del Solutrense en la Península Ibérica: El Solutrense en Portugal y los inicios del Solutrense", *Trabalhos de Antropologia e Etnologia*, 30 (4), pp. 89-103. Porto.
- RIPOLL LÓPEZ, S. (1988): *La cueva de Ambrosio (Almería, Spain) y su posición cronoestratigráfica en el Mediterráneo occidental*. B.A.R. International Series, 462. Oxford.
- RIPOLL LÓPEZ, S. y CACHO, C. (1990): "Le Solutréen dans le Sud de la Peninsule Ibérique". En *Feuilles de pierre*. Actes du Colloque sur les industries à pointes foliacées du Paléolithique Supérieur européen. ERAUL, 42. Lieja, pp. 449-465.
- RIPOLL PERELLÓ, S. (1962): "Excavaciones en Cueva Ambrosio (Vélez-Blanco, Almería)". En *VII Congreso Arqueológico Nacional* (Barcelona, 1961). Zaragoza, pp. 117-121.
- ROEBROEKS, W.; MUSSI, M. y FENNEMA, K. (2000): *Hunters of the Golden Age. The Mid Upper Palaeolithic of Eurasia 30000-20000 bp*. University of Leiden.
- SANCHIDRIÁN, J. L. (1994): *Arte rupestre de la Cueva de Nerja*. Trabajos sobre la Cueva de Nerja, 4. Patronato de la Cueva de Nerja.
- SANCHIDRIÁN, J. L.; MÁRQUEZ, A. M.<sup>a</sup>; VALLADAS, H. y TISNERAT, N. (2001): "Dates directes pour l'art rupestre d'Andalousie (Espagne)", *International Newsletter on Rock Art*, 29, pp. 15-19.
- SHACKLETON, N. J. y OPDYKE, N. D. (1973): "Oxygen isotope and paleomagnetic stratigraphy of equatorial Pacific core V28238: oxigen isotope temperature and ice volumes on 10<sup>5</sup> year and 10<sup>6</sup> year scale", *Quaternary Research*, 3, pp. 39-55.
- SIRET, L. (1931): "Classification du Paléolithique dans le Sud-Est de l'Espagne". En *XV Congrès International d'Anthropologie et d'Archéologie Préhistorique* (Portugal 1930). Paris, pp. 287-294.
- SOLER, B.; BADAL, E.; VILLAVARDE, V. y AURA, J. E. (1990): "Notas sobre un hogar Solútreo-gravetiense del Abric de la Ratlla del Bubo (Crevillent, Alicante)", *Archivo de Prehistoria Levantina*, XX, pp. 79-94.
- SOLER, N. (1994): "Le Solutréen en Catalogne". En *Catálogo de la exposición Le Solutréen en Péninsule Ibérique*. Mâcon, pp. 31-38.
- SOLER, N. y MAROTO, J. (1987): "Els nivells d'ocupació del Paleolític Superior a la cova de l'Arbreda (Serinyà, Girona)", *Cypsela*, 6, pp. 221-228.
- STRINGER, C. B.; BARTON, R. N. E. y FINLAYSON, C. (eds.) (2000): *Neanderthals on the edge: papers from a conference making the 150th anniversary of the Forbes' Quarry discoveries*. Oxford, Gibraltar: Oxbow Books.
- SUCH, M. (1920): "Avance al estudio de la Caverna del Hoyo de la Mina (Málaga)", *Boletín de la Sociedad Malagueña de Ciencias*. Málaga.
- TIFFAGOM, M. (2006): *De la Pierre a l'Homme. Essai sur une Paléanthropologie solutrénne*. ERAUL, 113. Lieja.
- TORO, I.; ALMOHALLA, M. y MARTÍN, E. (1984): *El Paleolítico en Granada*. Granada: Museo Arqueológico de Granada.
- UTRILLA, P. y DOMINGO, R. (2001-02): "Excavaciones en el Arenal de Fonseca (Ladruñán, Teruel)", *Salduie*, 2, pp. 337-354.
- VANHAEREN, M. y D'ERRICO, F. (2002): "The Body Ornaments Associated with the Burial". En *Portrait of the Artist as a Child. The Gravettian Human Skeleton from The Abrigo do Lagar Velho and its Archaeological Context*. *Trabalhos de Arqueologia*, 22, pp. 154-186.
- VAQUERO, M.; MAROTO, J.; ARRIZABALAGA, A.; BAENA, J.; BAQUEDANO, E.; CARRIÓN, E.; JORDÁ, J. F.; MARTINÓN, M.; MENÉNDEZ, M.; MONTES, R. y ROSEL, J. (2006): "Neandertal-Modern Human Meeting in Iberia: A Critical View of the Cultural, Geographical and Chronological Data". En CONARD, N. J. (ed.): *When Neandertals and Modern Humans Met*. Tübingen: Kerns Verlag, pp. 419-439.
- VEGA, L. G. (1993): "El tránsito del Paleolítico Medio al Paleolítico Superior en el Sur de la península Ibérica". En CABREIRA, V. (ed.): *El Origen del Hombre Moderno en el Suroeste de Europa*. Madrid: UNED, pp. 147-170.
- VILLAVARDE, V. (1994a): *Arte Paleolítico de la Cova del Parpalló. Estudio de la colección de plaquetas y cantos grabados y pintados*. II vols. Valencia.
- (1994b): "Le Solutréen de faciès ibérique: caractéristiques industrielles et artistiques". En *Le Solutréen en Péninsule Ibérique*. Musée Départemental de Préhistoire de Solutré, Conseil Général de Saône-et-Loire, pp. 10-29.
- (ed.) (2001): *De Neandertales a Cromañones. El inicio del poblamiento humano en las tierras valencianas*. Valencia: Universitat de València.
- VILLAVARDE, V.; AURA, J. E. y BARTON, C. M. (1998): "The Upper Paleolithic in Mediterranean Spain: A Review of Current Evidence", *Journal of World Prehistory*, vol. 12 (2), pp. 121-198.
- VILLAVARDE, V. y FULLOLA, J. M. (1990): "Le Solutréen de la zona méditerranéenne espagnole". En *Feuilles de pierre*. Actes du Colloque sur les industries à pointes foliacées du Paléolithique Supérieur européen. ERAUL, 42. Lieja, pp. 467-480.
- VILLAVARDE, V. y ROMAN, D. (2004): "Avance al estudio de los niveles gravetienses de la Cova de les Cendres. Resultados de la excavación del sondeo (cuadros A/B/C-17) y su valoración en el contexto del Gravetiense mediterráneo ibérico", *Archivo de Prehistoria Levantina*, XXV, pp. 19-59.
- WAECHTER, J. d'A. (1964): "The excavation of Gorham's Cave, Gibraltar (1951-1954)", *Bulletin of the Institut of Archaeology*, 4, pp. 189-222.
- WALKER, M. J. C.; BJÖRK, S.; LOWE, J. J.; Cwynar, L. C.; JOHNSEN, S.; KNUDSEN, K.-L.; WOHLFARTH, B. e INTIMATE GROUP (1999): "Isotopic 'events' in the GRIP ice core: a stratotype for the late Pleistocene", *Quaternary Science Rev.*, 18, pp. 1143-1150.
- WENINGER, B.; JÖRIS, O. y DANZEGLOCKE, U. (2005): *Glacial radiocarbon age conversion. Cologne radiocarbon calibration and palaeoclimate research package <CALPAL> User manual*. Köln: Universität zu Köln, Institut für Ur-und Frühgeschichte.
- ZILHÃO, J. (1997): *O Paleolítico Superior da Estremadura Portuguesa*. 2 vols. Lisboa.
- (2003): "Vers une chronologie plus fine du cycle ancien de l'art paléolithique de la Côte: quelques hypothèses de travail". En BALBÍN, R. de y BUENO, P. (eds.): *El Arte Prehistórico desde los inicios del siglo XXI*. Ribadesella, Asturias, pp. 75-87.
- (2006): "Chronostratigraphy of the Middle-to-Upper Paleolithic Transition in the Iberian Peninsula", *Pyrenae*, 37 (1), pp. 7-84.
- ZILHÃO, J. y AUBRY, H. (1996): "La pointe de Vale Comprido et les origines du Solutréen", *L'Anthropologie*, 99, pp. 125-142.
- ZILHÃO, J. y D'ERRICO, F. (1999): "The Chronology and Taphonomy of the Earliest Aurignacian and Its Implications for the Understanding of Neandertal Extinction", *Journal of World Prehistory*, 13 (1), pp. 1-68.