

Sobre la *transición* al Neolítico. Las excavaciones Jordá de la Cueva de Nerja (Málaga, España)

J. Emili Aura Tortosa *, M. Pérez Ripoll *, Jesús F. Jordá Pardo **, Pablo García Borja *
Juan V. Morales Pérez *, Oreto García Puchol *, Bárbara Avezuela Aristu **, Josep Ll. Pascual ***,
Guillem Pérez Jordá *, Marc Tiffagom ***, Gema Adán Álvarez ****

* Universidad de Valencia (España).

** Universidad Nacional de Educación a Distancia (España).

*** Museo de Prehistoria, Valencia (España).

**** Universidad de Oviedo (España).

ABSTRACT

A comparative analysis of different variables (lithic industry, bone, adornment, pottery and faunal assemblages) indicates that the assemblages from the bottom of the Early Neolithic at Nerja cave are the result of post-depositional processes and not a real *transition* process of the Epipalaeolithic-Mesolithic substratum. The data under analysis are from Jordá's excavations.

Es sabido que las últimas excavaciones llevadas a cabo por el Prof. Jordá en la Cueva de Nerja (1979-1987) se centraron en las ocupaciones paleolíticas y epipaleolíticas, pero también afectaron a las neolíticas. Su estudio ha dado lugar a trabajos sobre los diferentes conjuntos materiales – la industria ósea neolítica (Adán, 1988) o la cerámica (García Borja, 2003) –, la publicación de estas ocupaciones de la sala del Vestíbulo y sobre el posible Mesolítico (Aura *et al.*, 2005 y 2009), así como dos trabajos recientes dedicados a la cerámica del yacimiento (García Borja *et al.*, 2010 y EP). En estas circunstancias, la amable invitación de Juan Gibaja a participar en el seminario sobre *The Last Hunter-Gatherers and the First Farming Communities in the South of the Iberian Peninsula and North of Morocco*, permite presentar algunas cuestiones planteadas durante el estudio, todavía en curso, de los materiales obtenidos en las excavaciones Jordá de las salas del Vestíbulo (=NV) y de la Mina (=NM).

Para su realización se ha combinado un conocimiento directo de la secuencia epipaleolítica-mesolítica del yacimiento con la lectura de la bibliografía publicada por los profesores M. Pellicer y P. Acosta sobre la Cueva de Nerja y su contextualización en un modelo regional. La primera de las informaciones permite establecer dos cualidades esenciales para la comprensión de la secuencia holocena del yacimiento: a) la presencia de un potente epimagdalenense sobre el que se identifican escasos materiales, algunos quizás mesolíticos, en un contacto de difícil disección respecto de las capas que contienen la primera ocupación neolítica; b) el reconocimiento de sucesivas fases erosivas así como la identificación de estructuras neolíticas e intrusiones que llegaban a afectar las ocupaciones epipaleolíticas. Sobre la segunda de las referencias, el siguiente texto resume con bastante

claridad la posición de sus autores: “Hemos defendido una zona nuclear, de emergencia de un neolítico, en parte autóctono, en las estribaciones de las sierras subbéticas occidentales, basándonos en hechos tan significativos como las altas fechas radiocarbónicas, el fuerte sustrato epipaleolítico del componente lítico tallado, los fragmentos de cerámica apenas cocida con improntas de cestería del epipaleolítico de Nerja, la abundancia y perfección de la cerámica a la almagra, con un inicio anterior a la cardial levantina, y la presencia de fauna doméstica en los niveles inferiores” (Acosta y Pellicer, 1997: 376). Ambas perspectivas plantean influencias de diversa naturaleza entre los episodios *pre-neolítico* y neolítico, observando su contacto desde direcciones contrarias. La primera como el final de un ciclo ocupacional desarticulado, en parte, por las intrusiones de materiales neolíticos (Bernabeu *et al.*, 2001). La segunda como el sustrato que puede servir para explicar algunos componentes específicos del neolítico meridional no cardial.

Esta contribución se limitará a presentar la caracterización de cada episodio a partir de sus industrias líticas, cerámicas, óseas, adornos y la fauna. Esta información será contextualizada con datos tafonómicos, incluyendo datos sobre la distribución de algunos materiales; la cronología radiocarbónica también será tenida en cuenta.

1. REGISTRO SEDIMENTARIO HOLOCENO Y SECUENCIA ARQUEOLÓGICA

La secuencia estratigráfica sintética de Cueva de Nerja comprende el Pleistoceno superior final y gran parte del Holoceno y ha sido obtenida a partir de la correlación de las secuencias litoestratigráficas de las

salas de la Mina y del Vestíbulo. Consta de doce etapas de sedimentación y erosión que corresponden a siete unidades litoestratigráficas y a cinco discontinuidades estratigráficas que las separan (Jordá *et al.*, 1990). Su descripción puede consultarse en diversas publicaciones (Jordá, 1986, 1992; Jordá y Aura, 2009). Las fechas radiocarbónicas válidas han sido calibradas usando la curva de calibración CalPal 2007 Hulu (Weninger *et al.*, 2007).

El registro holoceno comienza con un episodio detectado en el Vestíbulo (etapa Nerja 8) que erosiona el techo de la Unidad 4 (conchero = NV-4) y que corresponde a una laguna estratigráfica estimada en esta sala en unos 4430 años calendáricos, desarrollada durante el periodo del Holoceno inferior que culmina con el enfriamiento del evento 8.2. (Weninger *et al.*, 2006). La secuencia continua con la sedimentación de la Unidad 5 (etapa Nerja 9) con restos dudosos del Mesolítico geométrico y con dataciones AMS en dos salas (8550-7950 cal. BP) en pleno óptimo térmico del Holoceno medio (NV-3c y ¿NM-11/10?), en la base de la cronozona Atlántico.

A partir de este momento las interrupciones en el registro son apenas perceptibles. Los niveles que contienen materiales del Neolítico antiguo corresponden a los tramos superiores de la etapa sedimentaria Nerja 9 (Unidad 5, capas NV-3a a NV-1 y NM-9 y siguientes) (Jordá *et al.*, 1990), situados en la parte media-superior de la cronozona Atlántico. Sobre la Unidad 5 existe en la secuencia de la Mina una cicatriz erosiva (etapa Nerja 10), que da paso a la sedimentación de la Unidad 6 (etapa Nerja 11= NM-6 y siguientes), con materiales neolíticos, cuya cronología se extiende entre 6900 y 5060 cal. BP, en los límites de la cronozona Atlántico – Subboreal. A techo de esta unidad se encuentran los niveles del Calcolítico (= NM-2) y sobre ellos descansa la Unidad 7 constituida por una brecha coronada por una corteza estalagmítica bandeada (etapa Nerja 12) (Jordá *et al.*, 1990), desarrollada al final del Subboreal o hacia el cambio de era (Fig. 1a).

La correlación de los procesos sedimentarios descritos para ambas salas no debe ocultar algunas diferencias en la integridad de la secuencia arqueológica del Holoceno antiguo-medio. Tras un proceso erosivo de alcance desigual, encontramos unas ocupaciones con morfotipos líticos, óseos y elementos de adorno vinculados con este sustrato magdalenense (NV-4 y NM-13). A techo de estas capas se reconoce la asociación de elementos epipaleolíticos, quizás mesolíticos (NV 3c y NM-11/10?), pero también neolíticos. En otro trabajo ya se ha mencionado que la consideración de este tramo como un referente de la trayectoria evolutiva del Mesolítico – casi desconocido en esta región, si exceptuamos algún material y las datas radiocarbónicas (Aura *et al.*, 2009) – o como el simple agregado de materiales meso y neolíticos, inciden sobre una misma cuestión: el sustrato mesolítico y el origen del neolítico de Cueva de Nerja.

2. MATERIAL Y PROCEDIMIENTOS: LAS VARIABLES UTILIZADAS

Ante la dualidad de perspectivas desde las que se ha interpretado el registro holoceno de Nerja, parecía pertinente promover procedimientos metodológicos que permitieran una ajustada definición de cada episodio, procediendo a continuación a realizar una comparación crítica de cada extremo con respecto al nexo *transicional*. Esta perspectiva ya ha sido aplicada por uno de nosotros (Tiffagom, 2006) como protocolo analítico para el estudio de la tecnología de las industrias líticas paleolíticas y su lectura en términos de interacción entre entidades étnicas. En este caso, sólo pretendía la identificación de los rasgos esenciales de cada uno de los episodios mayores (Epipaleolítico-Mesolítico vs. Neolítico) para proceder a continuación a cruzar esta información con los datos del episodio *transicional*.

Para ello se han elegido aquellos componentes más significativos:

- § La cerámica es una de las variables esenciales del Neolítico y, además, la dispersión vertical de los fragmentos que componen un mismo vaso constituye un indicador sobre el estado de los depósitos multiestratificados.
- § En las industrias líticas se han establecido dos grupos mayores y un tercero que por ahora ofrece una menor resolución. En el primero se han agrupado morfotipos característicos del Epipaleolítico (utillaje microlaminar de dorso y útiles de sustrato: raspadores, buriles y perforadores). El segundo grupo se compone de los útiles de tradición neolítica (hojas con lustre, con retoques marginales y taladros) a los que se ha añadido el tratamiento térmico relacionado con la talla por presión para la obtención de soportes laminares. Por último, el tercer grupo lo componen geométricos y truncaduras de retoque abrupto, cuya relación con el Mesolítico o con el Neolítico no es fácil cuando no se dispone de contextos compactos.
- § La industria ósea y los adornos pueden también participar en una mejor definición de los episodios arqueológicos mayores.
- § Sobre la fauna se ha valorado tanto la presencia de especies domésticas y salvajes, como algunas variables tafonómicas relevantes (estudio de la matriz de los sedimentos adheridos, marcas y fracturas).
- § La presencia de frutos y semillas también ha sido tenida en cuenta.

Los datos utilizados en este trabajo proceden de NM, donde se documenta la asociación de muchas de las variables descritas en las cuadrículas E-F 5, 6 y 7 de la campaña de 1983. Para NV se han resumido los datos ya publicados.

3. COMENTARIOS SOBRE LA TRAYECTORIA DE LAS VARIABLES

a) La cerámica

Siguiendo la propuesta metodológica utilizada para el estudio de colecciones cerámicas neolíticas del País Valenciano el análisis se ha dividido en dos fases: el estudio de los fragmentos y el de los vasos (Bernabeu *et al.* 2009). La primera consiste en inventariar todos los fragmentos cerámicos con independencia de su tamaño y forma. La segunda, en establecer un número mínimo de vasos diferenciados entre el conjunto de fragmentos.

Para los objetivos de este texto resulta más relevante la dispersión de los fragmentos de los vasos que la caracterización de las decoraciones y su evolución (García Borja *et al.*, 2010a y b). De entrada, cabe destacar que se ha seguido un criterio restrictivo a la hora de aislar cada vaso. Los fragmentos de cerámica a la almagra, los decorados y formas que pueden pertenecer a otros vasos con tecnología, forma o decoración similar no han generado nuevos vasos.

Para la sala de la Mina, el número mínimo de vasos diferenciados supera los 170. Entre NM-9 y NM-5, 12 vasos presentan fragmentos en diferentes capas, aunque siempre presentan más fragmentos en NM-9 que en NM-8 (Fig. 2a); 4 de los fragmentos del vaso 7 aparecieron en NM-9 y uno en NM-5, si bien presenta evidencias de rodadura y erosión en su superficie.

Para la sala del Vestíbulo se han diferenciado un total de 48 vasos, documentando la presencia de fragmentos pertenecientes a un mismo individuo en las capas holocenas (NV-1 a NV-3). Basándonos en estos datos sobre la dispersión vertical, se puede concluir que los materiales de NV-1/2, NV-3 y NV-4 (fosas) parecen corresponder a una misma unidad en la que NV-2 resulta el conjunto más uniforme. El material cerámico o los adornos asociados a NV-4 (fosas) no quedaron claramente presentados en la publicación anterior (Aura *et al.*, 2005: Tabla 7), pero su presencia intrusiva fue reconocida durante el proceso de excavación. Está constatada también la presencia en NV-1 de elementos de NV-2 (y viceversa), pero no podemos descartar totalmente su atribución a momentos algo más avanzados de la secuencia del Neolítico antiguo de la cueva (Fig. 2a).

b) Industria lítica

En otro trabajo se han señalado algunas diferencias en las industrias líticas de NM12 a NM10 que podían ser relacionadas con las diferentes cuadrículas excavadas durante 1982 y, sobre todo, 1983 (Aura *et al.*, 2009: figs. 4 y 5). En este caso hemos incorporado a la comparación las capas NM-9 y NM-8.

Las variables descritas en el epígrafe anterior parecen polarizarse de manera similar en ambas salas:

los mayores índices del grupo epipaleolítico se reconocen a muro (NM-10 a 12 y NV-4, con gran rotundidad); mientras que el grupo neolítico presenta los valores mayores a techo (NM-9/8 y siguientes, y NV-1/2). Entre ambas agrupaciones, NV-3 muestra un descenso del grupo neolítico que no parece afectar a los geométricos y truncaduras (Fig. 2b).

El tratamiento térmico relacionado con la talla por presión se ha identificado a partir de NM-9 y en NV-1/2 y también en los cuadros donde se reconocieron las fosas en NV-3; esta posición permite pensar que no se trata de un rasgo propio del sustrato epipaleolítico-mesolítico (Manen *et al.*, 2007).

c) Industria ósea y adorno

Los biapuntados finos, alguna aguja y cincel parecen componer el equipo epipaleolítico, mientras que punzones de ovicáprido y cucharas son característicos del Neolítico y, por ahora, no se pueden reconocer morfotipos específicos del Mesolítico (Fig. 2b). En cuanto a los adornos, el uso de especies como *Cyclope* sp. y *Theodoxus fluviatilis* constituyen la tradición magdaleniense-epimagdaleniense (Fig. 2c). *Columbella rustica* será la especie mayoritaria durante el Mesolítico y el Neolítico antiguo.

d) La fauna

La frecuencia de especies domésticas no llega a los 10 puntos en NV-3 y es mayoritaria en NV-2 (Aura *et al.*, 2009: Tabla 4). En NM (1983) la mayoría de restos identificados pertenecen a especies domésticas en NM-11 y NM-10 (Aura *et al.*, 2009: Tabla 3). No obstante, esta primera impresión se matiza al estudiar cada cuadrícula por separado y valorar no sólo los restos identificables, también los fragmentos superiores a 1 cm (n= 367). En NM-9 los restos domésticos suponen el 92,2 de los identificables y un valor cercano alcanzan el total de restos que presentan una matriz arenosa de color amarillo (88,1 %), incluyendo esquirlas mayores a 1 cm. En la capa NM-10, los restos con una matriz amarilla suponen aproximadamente el 55 % y concentran también la totalidad de restos domésticos; los restos con una matriz más grasa, de color negro suponen el 45 % restante y se trata de restos de especies salvajes. Otro dato relevante es que las marcas de mordeduras, posiblemente de perros, se concentran en la serie de matriz amarilla (65 identificaciones de un total de 67 en NM-9 y 58 de 67 en NM-10) mientras que en la serie de matriz negra se reconocen 8 de las 11 fracturas, aplicadas en su mayoría a restos de especies salvajes de NM-10 (Fig. 2c).

En cuanto a su distribución por cuadrículas, a partir de la capa NM-10 la banda 5 de las cuadrículas

concentra buena parte de los restos domésticos, coincidiendo con la presencia de los morfotipos líticos del grupo neolítico. Por su parte la banda 6, contiene un número de restos mayor y concentra buena parte de los que ofrecen matriz negra y los morfotipos epipaleolíticos. Esta situación se repite en la capa NM-11 y NM-12, en la que todavía se anotan 3 fragmentos de cerámica en el interior de una posible hura dibujada en el diario de las cuadrículas E-6 y F-6.

e) Los recursos vegetales

La recolección de piñones ya fue descrita como una actividad constante a lo largo de todo el Paleolítico superior y Epipaleolítico en NV (Badal, 1998). El estudio de la serie de NM amplía esta actividad a frutos de *Quercus* sp., constatando una casi nula presencia de cereales hasta NM-5, lo que quizás se deba al sistema de recuperación de la materia orgánica empleado. En NV-2 se identificaron unos pocos granos de cereal sobre un volumen de sedimentos excavados mucho menor.

4. SOBRE LA DOMESTICACIÓN

Una cuestión abierta en su día, y recogida por otros autores del ámbito regional andaluz, llegó a plantear una domesticación *in situ* a partir de agriotipos locales. De la oveja doméstica no ha existido un agriotipo en Europa y sí en el Próximo Oriente (*cf. Ovis orientalis – Ovis gmelini*); consecuentemente, fue introducida por poblaciones neolíticas siguiendo las dos vías principales de neolitización: la mediterránea y la danubiana (Bruford, *et al.*, 2003; Zeder, 2009 y 2008). Con respecto a la cabra, podría pensarse que *Capra pyrenaica* pudiera ser el agriotipo de *Capra hircus*; sin embargo, los estudios genéticos de cabras actuales muestran distancias entre ambas (Manceau *et al.*, 1999; Pidancier *et al.*, 2006). Los haplotipos de las cabras domésticas actuales (Luikart *et al.*, 2001; Naderi *et al.*, 2007) están presentes en la *Capra aegagrus* del Próximo Oriente, de ahí que esta última se configura como el agriotipo de la cabra doméstica (Naderi, 2008). En los análisis sobre muestras arqueológicas, aparecen los haplogrupos A y C en los niveles neolíticos del yacimiento de Baume d'Oullen (Fernández *et al.*, 2006). El A es el más habitual entre las cabras actuales y el C es minoritario, pero ambos aparecen en *Capra aegagrus*. Los estudios sobre material óseo de yacimientos del Próximo Oriente señalan que el haplogrupo A se ha determinado en muestras de yacimientos del Calcolítico y Edad del Bronce del valle de Qazvin, Irán (Fernández *et al.*, 2005).

Bos primigenius primigemius es el agriotipo de *Bos taurus*. Las muestras arqueológicas para el estudio del ADNmt señalan que los uros europeos pertenecen al

haplogrupo P, mientras que los del Próximo Oriente pertenecen al haplogrupo T (Bollogino *et al.*, 2008; Edwards *et al.*, 2007). El haplotipo predominante en los bovinos actuales de Europa es T3 y el de África del norte el T1 (Troy *et al.*, 2001). Todas las variantes actuales del haplogrupo T se encuentran en Próximo Oriente, lo que parece indicar que aquí se encuentra su centro originario. Los restos arqueológicos de bovinos domésticos en Europa, entre el neolítico antiguo y la Edad del Bronce, mayoritariamente pertenecen al haplogrupo T3 y una minoría al T1 y T (Bollogino *et al.*, 2006), por lo que su filogénesis se relaciona fundamentalmente con el Próximo Oriente. En el norte de Europa se ha señalado una posible domesticación independiente, pero la genética conduce a los resultados anteriores (Scheu *et al.*, 2008).

Por último, la domesticación del cerdo tiene unos planteamientos semejantes a los de los bovinos. El agriotipo *Sus scropha scropha* se encuentra en Europa y Asia, por lo que cabría la posibilidad de que fuese domesticado independientemente del Próximo Oriente. Sin embargo, los jabalíes actuales muestran dos haplotipos diferenciados, uno en Europa y otro en el Próximo Oriente (Larson *et al.*, 2005). Las muestras de yacimientos neolíticos europeos revelan dos haplotipos: los huesos de cerdo tiene el haplotipo del Próximo Oriente, mientras que el del jabalí es el haplotipo europeo; se ha podido rastrear, incluso, la introducción del cerdo por vía danubiana, desde Rumanía, Alemania hasta llegar a Francia, siguiendo la misma dirección que las cerámicas de bandas (LBK). En el Mediterráneo los yacimientos estudiados son pocos, y sólo cabe decir que los restos neolíticos de la cueva de Pupicina (Croacia) contienen el haplotipo del Próximo Oriente. En los momentos del neolítico final y calcolítico se da un fenómeno curioso, el haplotipo europeo se incorpora en el genotipo del cerdo europeo por el cruce entre cerdos domésticos y jabalíes (Larson *et al.*, 2007).

5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Cueva de Nerja aporta una larga secuencia de ocupaciones sobre la que se produce una ocupación neolítica en fechas tempranas, si nos atenemos a la datación AMS de un resto de *Ovis aries* (Fig. 1b). Si este horizonte fuera el que inaugurara la ocupación de la cavidad, es posible que la dispersión vertical y horizontal de las variables descritas no habrían merecido la atención prestada.

Las capas NV-2/1 conforman un conjunto con morfotipos neolíticos y fauna doméstica, aunque también se han reconocido puntualmente materiales epipaleolíticos (una mandíbula de *Monachus monachus*, dos biapuntados en hueso o utillaje microlaminar) ligados al acondicionamiento del acceso a la cavidad. NV-3 es un agregado en el que se asocian también materiales epipaleolíticos con morfotipos más recientes,

neolíticos seguro y también mesolíticos, si tenemos en cuenta una datación AMS sobre muestra una única del tramo NV-3c y la composición de la fauna. Aquí se llegaron a reconocer estructuras e intrusiones neolíticas, que llegaban a afectar a NV-4.

En la sala de la Mina, la serie obtenida en la campaña 1982-83 muestra diferencias claras con respecto a 1979-81, de ahí que la reunión de sus materiales arqueológicos mereciera la descriptiva denominación de *post-magdalenense* (cf. Aura *et al.*, 2009: Tabla 3 vs. 2). Los resultados obtenidos hasta ahora indican que nos encontramos ante una desigual mezcla de materiales epipaleolíticos-neolíticos en las capas NM-12 a NM-10; la probabilidad de que existan ocupaciones mesolíticas en NM ofrece dudas similares a las expresadas respecto a NV. Su análisis tafonómico no permite valorarlo como una *transición* ya que la distribución de dos de los principales componentes materiales muestran que su agregación es sobrevenida. Así, la asociación de cerámica y fauna doméstica junto al utillaje microlaminar de dorso y los útiles del sustrato paleolítico es resultado de procesos de erosión/intrusión que inciden más en las cuadrículas excavadas en 1983. En definitiva, se constata una asociación de cerámica, talla por presión, “*Columbellas*” y fauna doméstica cuya distribución vertical indica que estas componentes no forman parte del sustrato epipaleolítico (Fig. 2).

Estos resultados establecen coincidencias entre Cueva de Nerja y las series arqueológicas más referenciadas de la región mediterránea ibérica a la hora de secuenciar los procesos de transformación de las industrias líticas, óseas o la cerámica neolíticas. Algunos rasgos regionales también han sido destacados – por ejemplo, la talla por presión de la industria lítica reconocido en Portugal y ahora también en Nerja (Manen *et al.*, 2007) –, lo que viene a ampliar la complejidad de los procesos de colonización pero en ningún caso a cuestionarlos. Tampoco la domesticación de los recursos animales y vegetales muestra un proceso autóctono e independiente de invención de las técnicas neolíticas, pues no parece razonable pensar que se pudiera solventar aquí en unos siglos lo que en el Levante mediterráneo requirió milenios. Por tanto, esta primera presentación sobre la tafonomía de la *Transición* plantea un marco adecuado para analizar y explicar las asociaciones detectadas en las dos salas, aunque con una desigual entidad. Una cuestión abierta la constituyen las relaciones culturales que trazan las decoraciones cerámicas (García Borja *et al.*, 2010 y EP), pero este tema excede los objetivos de este texto.

AGRADECIMIENTOS

El coordinador de este texto quiere expresar su gratitud a Antonio Faustino Carvalho, Juan Gibaja y Nuno Bicho por la iniciativa en la organización del workshop y por la invitación a participar en el mismo.

REFERENCIAS

- ACOSTA, P. y PELLICER, M. 1997. Síntesis: El Neolítico y Calcolítico en Andalucía. En M. Pellicer y P. Acosta (coords.) *El Neolítico y Calcolítico de la cueva de Nerja en el contexto andaluz*. Trabajos sobre la cueva de Nerja Núm. 6, 373-393, Málaga.
- ADÁN ÁLVAREZ, G. 1988. La industria ósea neolítica de la Cueva de Nerja (Sala de la Mina 1979-1982). *1er. Congreso Internacional del Estrecho de Gibraltar* (1987), UNED-Madrid, pp 255-270.
- ÁLVAREZ FERNÁNDEZ, E. 2008. The use of *Columbella rustica* (class: gastropoda) in the Iberian peninsula and Europe during the Mesolithic and the early Neolithic. En Hernández Pérez, M. S., Soler Díaz, J. A. y López Padilla, J. A. (Eds.): *IV Congreso del Neolítico Peninsular* Tomo 2. MARQ, Alicante. p. 103-111.
- AURA TORTOSA, E.; BADAL GARCÍA, E.; GARCÍA BORJA P.; JORDÁ PARDO, J.; GARCÍA PUCHOL, O.; PASCUAL BENITO, J.L.; PÉREZ JORDÁ, G. y PÉREZ RIPOLL, M. 2005. Cueva de Nerja (Málaga): los niveles neolíticos de la sala del Vestíbulo. En *III Congreso del Neolítico en la Península Ibérica*: 975-987. Santander.
- AURA TORTOSA, E.; JORDÁ PARDO, J.; PÉREZ RIPOLL, M.; MORALES PÉREZ, J.V.; GARCÍA PUCHOL, O.; GONZÁLEZ-TABLAS, J. y AVEZUELA ARISTU, B. 2009. Epipaleolítico y Mesolítico en Andalucía oriental. Primeras notas a partir de los datos de la Cueva de Nerja (Málaga, España). En P. Utrilla y L. Montes (Dir) *El Mesolítico Geométrico en la Península Ibérica*. Monografías Arqueológicas, 44, 343-360. Zaragoza.
- BADAL GARCÍA, E. 1998. El interés económico del pino piñonero para los habitantes de la Cueva de Nerja. En Sanchidrián Torti, J.L. y Simón Vallejo, M.D. (Eds.): *Las culturas del Pleistoceno Superior en Andalucía. Homenaje al profesor Francisco Jordá Cerdá*. Patronato de la Cueva de Nerja. Málaga. p. 287-300.
- BERNABEU AUBÁN J., BARTON, C.M y PÉREZ RIPOLL, M. 2001. A Taphonomic perspective on Neolithic beginnings: theory, interpretation and empirical data in the Western Mediterranean. *Journal of Archaeological Science* 28 (6): 597-612.
- BERNABEU AUBÁN, J.; MOLINA BALAGUER, LL., GUITART PERANAU, I. y GARCÍA BORJA P. 2009. La cerámica prehistórica: metodología de análisis e inventario de los materiales, en BERNABEU AUBÁN, J. y MOLINA BALAGUER, LL. *La Cova de les Cendres (Moraira-Teulada)*. Serie Mayor N. 6 del MARQ. Alicante.
- BOLLONGINO, R., EDWARDS, C.J., K. W. ALT, K.W., BURGER, J. & BRADLEY, D.G., 2006. Early history of European domestic cattle as revealed by ancient DNA. *Biol. Lett.*, 2: 155–159
- BOLLONGINO, R., ELSNER, J., VIGNE, J.D., BURGER, J. 2008. Y-SNPs Do Not Indicate Hybridisation between European Aurochs and Domestic Cattle. *Plos One*, Volume 3: 1-5.
- BRUFORD, M.W., BRADLEY D.G. & LUIKART, G., 2003.

- DNA Markers reveal the complexity of Livestock Domestication. 2003. *Nature* 4: 900-910.
- EDWARDS, C.J. [et al.] 2007. Mitochondrial DNA analysis shows a Near Eastern Neolithic origin for domestic cattle and no indication of domestication of European aurochs. *Proceedings of the Royal Society B* e-publishing: 1-9.
- GARCÍA BORJA, P., AURA TORTOSA, J.E. y JORDÁ PARDO, J.F. (2010). La cerámica decorada del Neolítico antiguo de la Cueva de Nerja (Málaga, España): la sala del Vestíbulo.
- GARCÍA BORJA, P., AURA TORTOSA, J.E., BERNABEU AUBÁN, J. y JORDÁ PARDO, J.F. (EP). Nuevas perspectivas sobre la Neolitización de la Cueva de Nerja (Málaga-España): la cerámica de la sala del Vestíbulo.
- FERNANDEZ, H., TABERLET, P., MASHKOUR, M., VIGNE, J-D., LUIKART, G. 2005. Assessing the origin and difusión of domestic goats using ancient DNA. J-D. Vigne, J.Peters and D.Helmer (eds.). *The First Steps of Animal Domestication*. Oxbow Books: 50-54.
- FERNÁNDEZ, H., SANDRINE HUGHES, S., VIGNE, J-D., HELMER, D., HODGINS, G., MIQUEL, Ch., HÄNNI, C., LUIKART, G. & TABERLET, P. 2006. Divergent mtDNA lineages of goats in an Early Neolithic site, far from the initial domestication areas. *PNAS* 103 (42): 15375-15379.
- JORDÁ PARDO, J. F. 1986. *La Prehistoria de la Cueva de Nerja*. Trabajos sobre la Cueva de Nerja, 1. Patronato de la Cueva de Nerja. Málaga.
- 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, 102-104.
- JORDÁ PARDO, J. F. 1992. *Neógeno y Cuaternario del extremo oriental de la costa de Málaga*. Tesis Doctoral. Universidad de Salamanca.
- JORDÁ PARDO, J.F. y AURA TORTOSA, J.E. 2009. El límite Pleistoceno-Holoceno en el yacimiento arqueológico de la Cueva de Nerja (Málaga, España): Nuevas aportaciones cronoestratigráficas y paleoclimáticas. *Geogaceta* 46: 95 -98.
- LARSON, G. [et al.] 2005. Worldwide Phylogeography of Wild Boar Reveals Multiple Centers of Pig Domestication. *Science* 307: 1618-1621.
- LARSON, G., [et al.] 2007. Ancient DNA, pig domestication, and the Spreads of the Neolithic into Europe. *PNAS* 104 (39): 15276-15281.
- LUIKART, G., GIELLY, L., EXCOFFIER, L., VIGNE, J-D., BOUVET, J. & TABERLET, P., 2001. Multiple maternal origins and weak phylogeographic structure in domestic goats. *PNAS* vol. 98 (10): 5927-5932.
- MANCEAU, V., DESPRÉS, L., BOUVET, J. & TABERLET, P. 1999. Systematics of the Genus *Capra* Inferred from Mitochondrial DNA Sequence Data. *Molecular Phylogenetics and Evolution*. Vol. 13, No. 3: 504-510.
- MANEN, C., MARCHAND, G., CARVALHO, A. F. 2007: Le Néolithique ancien de la péninsule Ibérique: vers une nouvelle évolution du mirage africain? En J. LEVIN (ed): XXVI. Congrès Préhistorique de France. *Société Préhistorique Française*: 133-151.
- NADERI, S. [et al.] 2008. The goat domestication process inferred from large-scale mitochondrial DNA análisis of wild and domestic individuals *PNAS* 105 (46): 17659-17664.
- NADERI, S., [et al.] 2007. Large-Scale Mitochondrial DNA Analysis of the Domestic Goat Reveals Six Haplogroups with High Diversity *Plos One*, 10: 1-12.
- PIDANCIER, N., JORDAN, S., LUIKART, G., TABERLET, P. 2006. Evolutionary history of the genus *Capra* (Mammalia, Artiodactyla): Discordance between mitochondrial DNA and Y-chromosome phylogenies. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 40: 739-749
- SCHEU, A., HARTZ, S., SCHMÖLCKE, U., TRESSET, A., BURGER, J., BOLLONGINO, B., 2008. Ancient DNA provides no evidence for independent domestication of cattle in Mesolithic Rosenhof, Northern Germany. *Journal of Archaeological Science* 35 (5) 1257-1264
- TROY, Ch. [et al.] 2001. Genetic evidence for Near-Eastern origins of European cattle. 2001. *Nature* 410: 1088-1091.
- WENINGER, B. [et al.] 2006. Climate forcing due to the 8200 cal yr BP event observed at Early Neolithic sites in the eastern Mediterranean. *Quaternary Research* 66. p. 401-420.
- WENINGER, B., DANZEGLOCKE, U., JÖRIS, O. 2007. *Glacial radiocarbon age conversion. Cologne radiocarbon calibration and palaeoclimate research package <CALPAL> User manual*. www.calpal.de. Köln: Universität zu Köln, Institut für Ur- und Frühgeschichte.
- ZEDER, M.A. 2008. Domestication and early agriculture in the Mediterranean Basin: Origins, diffusion, and impact. *PNAS* 105 (33): 11597-11604.
- ZEDER, M.A. 2009. The Neolithic Macro-(R)evolution: Macroevolutionary Theory and the Study of Culture Change. *Journal of Archaeological Research* 17: 1-63.

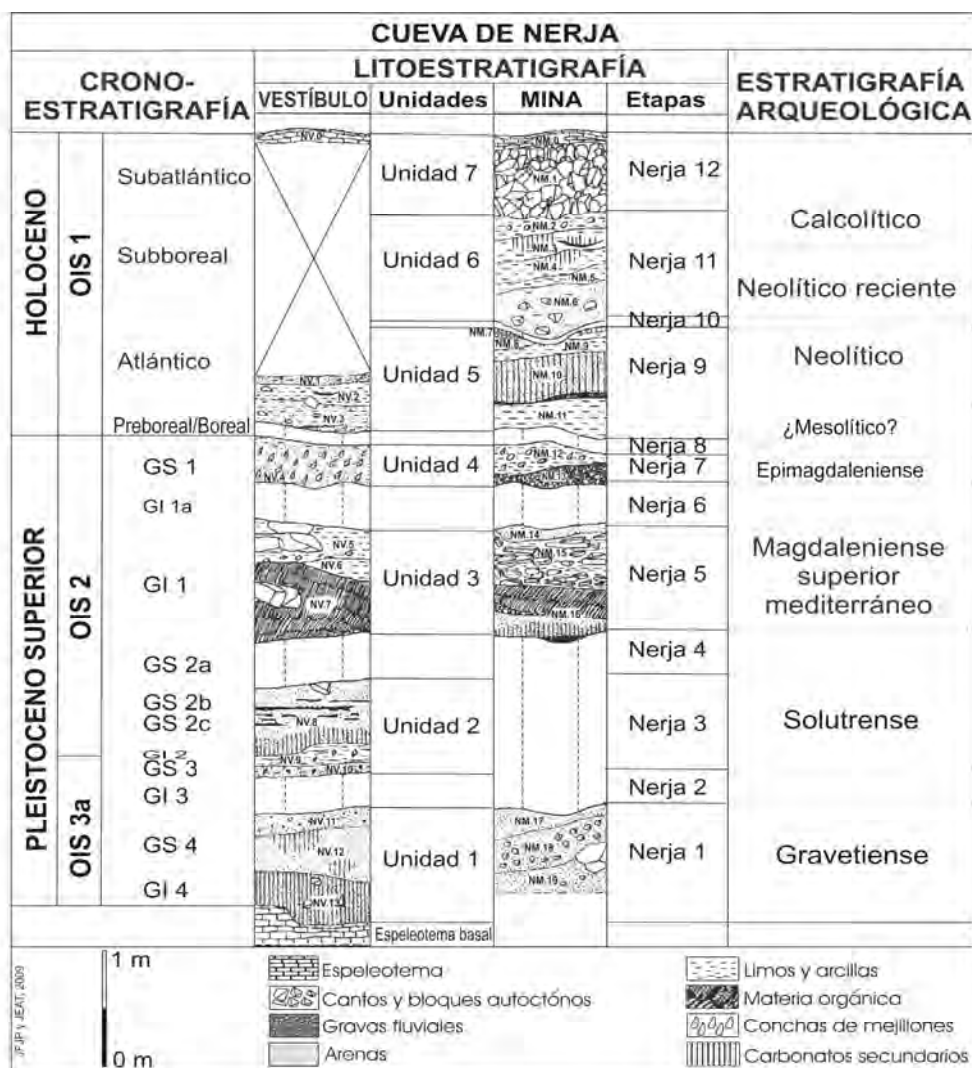


Fig. 1a: Cueva de Nerja: litoestratigrafía, estratigrafía arqueológica y cronoestratigrafía de las secuencias sedimentarias de las salas del Vestíbulo y de la Mina.

	Nivel	Muestra	Procedimiento	Código	Fecha 14C BP	Fechas cal . BP
NEOLÍTICO						
Nerja V	NV -2	Carbón	convencional	Ly-5218	6420 ± 60	7470-7230 cal. BP
Nerja V	NV -2 silo neo	<i>Ovis aries</i>	AMS	BETA-131577	6590 ± 40	7580-7420 cal. BP
MESOLÍTICO (?)						
Nerja V	V -3 (III a/c)	carbón	convencional	Ly-5217	7240 ± 80	8230-7910 cal. BP
Nerja V	NV -3c	Carbón (<i>Pinus sp.</i>)	AMS	102.010	7610 ± 90	8610-8250 cal. BP
EPIPALEOLÍTICO						
Nerja V	NV -4c	<i>C. pyrenaica</i>	AMS	BETA-156020	10040 ± 40	11800-11320 cal. BP
Nerja V	NV -4 (III e)	Carbón (<i>Pinus sp.</i>)	AMS	102.013	10450 ± 110	12760-11960 cal. BP
Nerja V	NV -4 f+g	Carbón	convencional	UBAR-153	10860 ± 160	13100-12580 cal. BP

Fig. 1b: Fechas radiocarbónicas para la ocupaciones del Pleistoceno final - Holoceno inferior de NM y NV que superaron el examen de validez. Las referencias pueden consultarse en Aura *et al.*, 2009.

Cueva de Nerja (Málaga - España)

Sala de la Mina

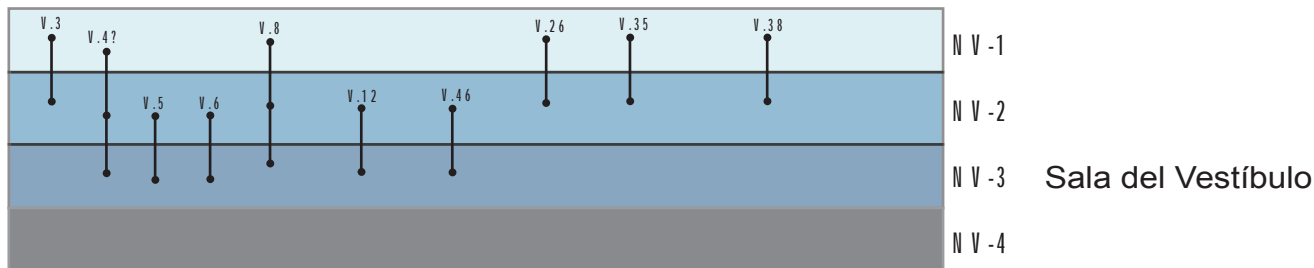
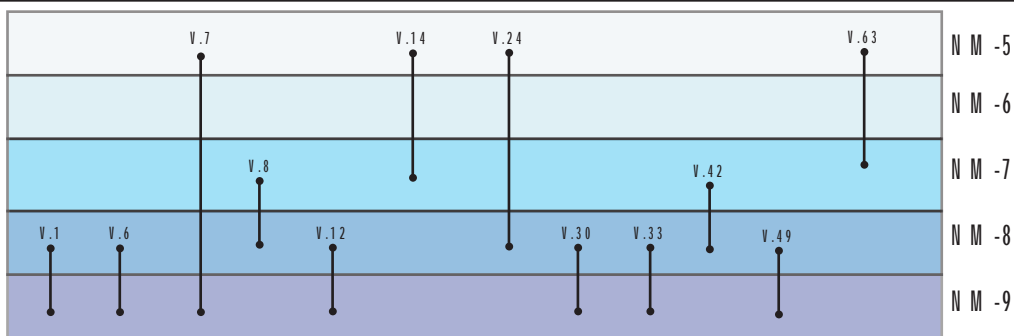


Fig. 2a: Dispersión vertical de los fragmentos cerámicos identificados como pertenecientes a un mismo vaso.

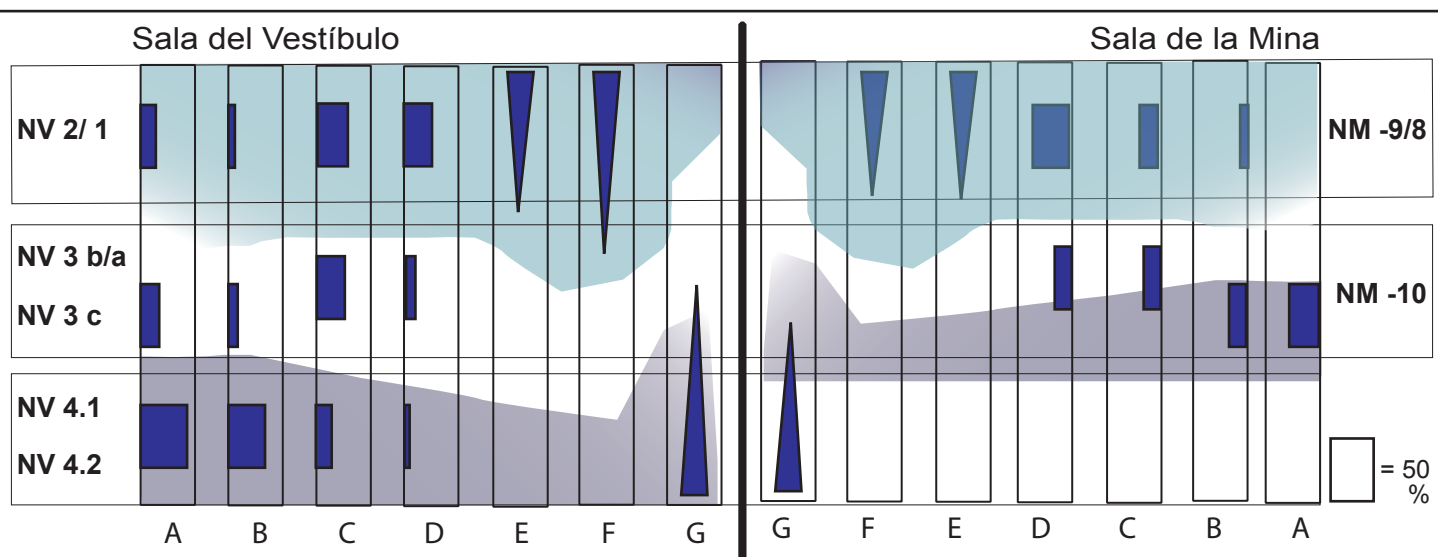


Fig. 2b: Frecuencias (cuadrados) y presencia (triángulos) de diferentes variables de industria lítica y ósea.

A: Utilaje microlaminar de dorso; B: Grupo 'paleolítico'; C: Geométricos + truncaduras; D: Grupo 'neolítico'; E: Talla por presión y tratamiento térmico asociado; F: Punzones sobre restos de ovicáprido; G: Puntas finas y cortas dobles.

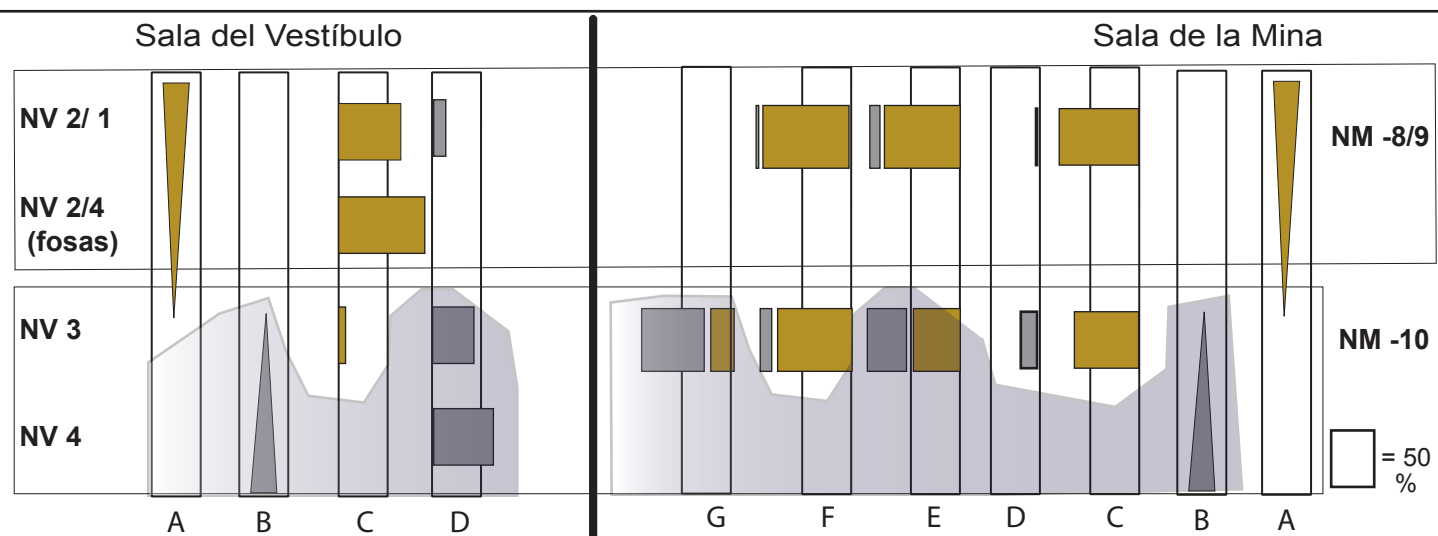


Fig. 2c: Frecuencias de diferentes variables de la fauna de mamíferos (cuadrados) y sobre la presencia de adornos sobre malacofauna (triángulos)

A: Adornos sobre *Columbella rustica*; B: Adornos sobre *Cyclope + Theodoxus*. C: % NR especies domésticas; D: % NR *Oryctolagus cuniculus*; E: Agrupación por el color de la matriz sedimentaria adherida a los restos mayores de 1 cm (matriz amarilla = fauna doméstica; matriz negra = fauna salvaje); F: NR con mordeduras, separados según el color de la matriz; G: NR con fracturas, separados según el color de la matriz.