

APRENDIENDO A CONSTRUIR UN POBLADO ARGÁRICO. TRABAJOS DE CONSOLIDACIÓN EN PEÑALOSA (BAÑOS DE LA ENCINA, JAÉN)

Learning to build an Argaric settlement. Consolidation works in Peñalosa (Baños de la Encina, Jaén)

AUXILIO MORENO ONORATO*

RESUMEN La construcción de un poblado de nueva planta durante la Prehistoria tuvo que suponer un gran esfuerzo, aún más si el urbanismo seguía el patrón argárico. Los trabajos de consolidación/restauración iniciados en el poblado de Peñalosa, que permitirán su puesta en valor, nos han permitido ahondar en cuáles fueron los sistemas de construcción empleados, los errores en los que incurrieron y las soluciones que adoptaron. En este trabajo se plantea la dificultad de urbanizar un cerro adaptando un entramado urbano predeterminado a la topografía del sitio. Se abordan los materiales utilizados, el tipo de cimentación y alzado empleados dependiendo de la funcionalidad de las estructuras hasta las posibles causas de su deterioro. Todo ello a partir de la actuación desarrollada en una zona concreta de la Acrópolis —espacios domésticos y áreas de circulación fundamentalmente— y de la Terraza Superior —lienzo de muralla sur, este y norte— del yacimiento.

Palabras clave: Peñalosa, Edad del Bronce, Cultura del Argar, Puesta en valor, Trabajos de consolidación, Sistemas constructivos, Urbanismo, Materiales de construcción.

ABSTRACT: The setting up of a new settlement in Prehistoric times entailed a great effort, especially if the settlement followed the Argaric model. The consolidation/restorations works started on the archaeological site of Peñalosa, which the public will be allowed to visit, have enabled us to go more deeply into the construction systems used, the mistakes that were made and the solutions that were adopted. This paper deals with the difficulties of constructing on a hill adapting a predetermined urban framework to topography of the location. It tackles the materials used, the type of foundation and the type of wall used according to the function of the structures and the possible causes of their deterioration. The study is based on the work undertaken in a specific zone of Acropolis — essentially domestic buildings and areas of circulation— and the upper terrace —stretches of the southern, eastern and northern wall— of the archaeological site.

* Departamento de Prehistoria y Arqueología. Universidad de Granada. *auxiliomoreno@ugr.es*
Fecha de recepción 04-03-11 Fecha de aceptación 16-03-11

Key words: Peñalosa, Bronze Age, Argaric Culture, Valuing, Consolidation Works, Building systems, Town planning, Building materials.

INTRODUCCIÓN

Los trabajos de consolidación, y en su caso restitución, de estructuras en Peñalosa responden a unos objetivos fundamentales toda vez que existe la voluntad de su puesta en valor: por un lado frenar su deterioro y por otro incentivar su visita pública.

El yacimiento tras más de dos décadas como objetivo de investigación viene arrasando un proceso continuado de deterioro pese a los esfuerzos por contenerlo al final de cada una de las campañas desarrolladas e incluso de un proyecto de consolidación realizado en el año 2002¹.

El Proyecto de Investigación Peñalosa se planteó cerrar con la campaña de excavación de 2010 una segunda fase antes de dar a conocer los resultados más recientes que matizaran en unos casos y ampliaran en otros los recogidos en la extensa memoria publicada en el año 2000 (Contreras, 2000). Paralelamente a los trabajos programados se barajaron diferentes propuestas sobre la necesaria conservación del yacimiento que, gracias a la financiación concedida por las Consejerías de Cultura y de Turismo, Comercio y Deporte de la Junta de Andalucía, la primera a través de la Dirección General de Bienes Culturales y la segunda a través del Consorcio de Paisajes Mineros, pudo materializarse iniciando así un proceso imparable de actuaciones encaminadas a la puesta en valor del yacimiento.

Durante los casi tres meses que han durado estos trabajos de consolidación (agosto-octubre de 2010) se ha actuado en gran parte de las estructuras pertenecientes a la acrópolis y línea de muralla sur así como en las zonas más erosionadas correspondientes al cierre de la ladera por el este y el norte del poblado (fig. 1) (Contreras *et al.*, 2010).

BREVE RECORDATORIO DEL POBLADO

El yacimiento de Peñalosa se asienta sobre un cerrete que no destaca mucho en su entorno más inmediato. No obstante su particularidad a la hora de la elección del emplazamiento, aparte de su proximidad a las áreas de captación de minerales de cobre, radica en su poder de observación sobre un amplio territorio. La zona más accesible, por su lado oriental, puede ser controlada desde las partes altas al igual que por ambas laderas por las que se va desparramando el poblado. La zona occidental en cambio es

1. Tras las campañas de 1987 y 1989 se llevó a cabo una consolidación de las estructuras sumergidas en el pantano del Rumblar, financiada por la Consejería de Cultura. Gracias a estas actuaciones las estructuras de la Terraza Inferior no acabaron por desaparecer por completo. Posteriormente se diseñó un Proyecto de Restauración a cargo de M. Martín, F. Contreras y A. Fernández Avidad, que tras ser financiado en su redacción por la Consejería de Cultura nunca llegó a realizarse.

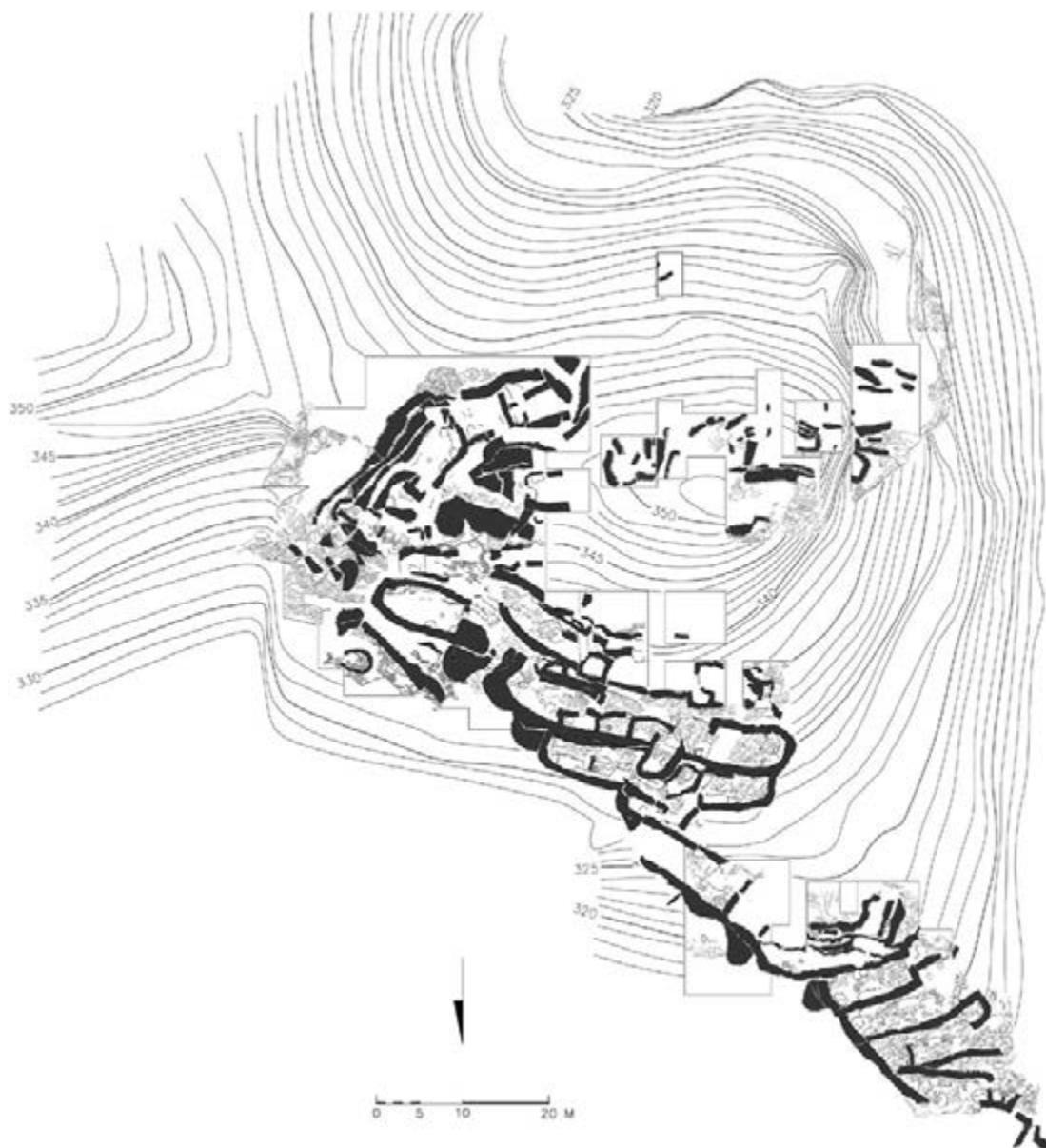


Fig. 1.—Plano de Peñalosa tras la campaña de 2009.

por naturaleza inexpugnable al estar bordeada por un cortado muy pronunciado bajo el que discurrirían las aguas del río Rumblar.

Su urbanismo, similar al de otros poblados de época argárica, se organiza aterrazando de forma artificial los diferentes desniveles que crea el propio sustrato natural en descenso desde la parte más elevada del cerro hacia ambas vertientes sur y norte. Sobre esos aterrazamientos se van disponiendo las diferentes estructuras, domésticas

y de talleres, con un intrincado sistema de calles, algunas escalonadas, que son las que ponen en comunicación los diferentes espacios y las diferentes terrazas entre sí. Toda el área ocupada por el poblado, de 1'5 Ha aproximadamente, mantiene, durante sus más de 400 años de vida (desde el 1850 a.C. al 1400 a.C.), un sistema defensivo que sufre reiteradas remodelaciones, debidas tanto a alteraciones en su fábrica, como a la expansión del espacio ocupado, al menos hacia el norte, con reestructuraciones y construcción de nuevos tramos de muros adaptados a un aumento demográfico que se produciría hacia el 1600 a.C. para poco después replegarse nuevamente, bien por motivos naturales o bien debido a una bajada en la demanda de metal con la consiguiente disminución de la población (Contreras, 2000; Contreras y Cámara 2002).

La zona habitada así configurada planifica una zona, la superior, aún más reforzada, que constituye la acrópolis, con dependencias de uso doméstico, artesanal y de almacenamiento. Hacia el oeste de esta área de acrópolis el terreno marca una suave vaguada con estructuras no definidas por el momento, para continuar con el mismo tipo de urbanismo ya en su extremo occidental, resguardado por un muro perimetral continuo sobre el profundo cortado que reprimiría a los habitantes de caídas accidentales y consecuencias nefastas.

Hacia el norte, por debajo de un frente de roca de más de cuatro metros de altura sobre la que descansa la muralla de cierre de la acrópolis, se continúan extendiendo las estructuras del poblado delimitadas al este por una línea de muralla que alterna bastiones a distancias más o menos regulares, y que dibuja un urbanismo en planta bastante singular al ir paulatinamente cerrando y resguardando ese espacio construido y habitado hacia el extremo occidental en suave pendiente, es decir hacia el frente rocoso defendido de forma natural mediante el cortado que antes describíamos. Quizás la silueta que define este muro de cierre nos esté alertando de una planificación real, y por tanto nada casual, centrada en facilitar el ascenso de personas y animales desde la ribera del río hasta las entradas localizadas al norte y sur de la terrazas superior, máxime si se realiza con una carga pesada.

En la Terraza Inferior se instala una gran cisterna, encajada en un sustrato bastante impermeable, que recogería el agua de lluvia encauzada desde las zonas superiores (Moreno Onorato *et al.*, 2008).

CÓMO HABITAR UN SITIO (fig. 2)

A la hora de hablar sobre un yacimiento, de la vida que se desarrolla en un poblado prehistórico, dedicamos escaso tiempo a valorar en conjunto lo que supone establecerse en un lugar de nueva planta. Lo primero, una vez determinada la precisión del sitio y de los condicionamientos medio ambientales favorables para el sustento de la población, tendría lugar la programación del modelo urbanístico al tiempo que se cubren las necesidades de cobijo y alimento de esa población durante el transcurso de las obras de construcción. Supongamos que sean todas las personas que formen parte de esa futura comunidad las que se trasladan al sitio elegido y no una avanzadilla de albañiles los que comiencen la construcción del nuevo poblado antes de que el resto se incorpore. En este caso la imagen que se nos viene a la cabeza es la de un campamento



Fig. 2.—Recreación del poblado de Peñalosa en construcción (ilustración de David Berbel).

provisional con estructuras de madera cubiertas con ramaje, telas y pieles en que los enseres quedan acumulados por doquier y en donde la cotidianidad se transforma en lo preciso, en lo estrictamente necesario, y en donde todos de una forma u otra emplean su esfuerzo y tiempo en la tarea prioritaria, en la TAREA con mayúsculas. Por otro lado poner en marcha una empresa de tal calibre supone una organización del trabajo que rentabilice el tiempo de ejecución y garantice la estabilidad futura, a todos los niveles, de la población. Por tanto es previsible una situación de desamparo mitigada por el trabajo en grupo ante un objetivo común y bajo una dirección que adjudique tareas y haga un seguimiento preciso del proyecto soslayando errores. Esta dirección, propuesta y supeditada probablemente a otra superior, sería también la encargada de establecer los espacios y determinar la extensión y funcionalidad de los mismos en orden a unas características normalizadas y ritualizadas ya en el seno de las comunidades argáricas. Continuando con el ejercicio de la suposición imaginamos que conforme se van creando las estructuras pueden irse acomodando las personas, quizás empezando por las de mayor rango social, como una forma de reemprender la cotidianidad que en ocasiones es sinónimo también de seguridad.

Pongámonos en el supuesto igualmente del *acarreo* de conformar un poblado de nueva planta completando el ambiente anteriormente descrito y dejando de lado un tanto otras consideraciones de rangos de poder que fuerzan el traslado de una población en aras a la consecución de unos objetivos sin duda rentables económicamente a una minoría, que no será precisamente la que más soporte el esfuerzo empleado. Mano de obra que tendrá que ser suficiente como para desbrozar y acondicionar el sitio, extraer la piedra y trabajarla, igual que el barro para el mortero, y acumularlos; cortar los troncos y reunir ramaje suficiente para las techumbres y los sistemas de andamiajes; elaborar el cordaje y cestería; trajinar con los animales de carga, etc.

Por la envergadura del poblado, en su fase más antigua, el trabajo estrictamente de albañilería podría contar al menos con cinco cuadrillas de tres personas mínimo, teniendo siempre en cuenta que otros tantos serían necesarios para, en al menos dos o tres zonas de trabajo, disponer del suficiente material para aprovisionarlos sin rémoras. Paralelamente, el yacimiento así lo demuestra, otro grupo estaría centrado en trabajar el mismo soporte geológico, la pizarra, transformándolo a conveniencia: en Peñalosa, desde la zona norte, la cumbre coronada de la acrópolis resalta aún más del conjunto al estar elevada sobre un gran bloque de piedra pizarrosa retocada en todo su frente de más de cuatro metros de altura bajo la que se instalan las dependencias de la terraza Superior. Así mismo otros tantos ejemplos muestran esa transformación previa de la roca base ya sea para definir un lugar dándole prestancia sobre el resto, caso de la gran piedra con cazoletas que centra el poblado por su frente sur; bien para facilitar los accesos aprovechando la disposición de los bloques de piedra a diferentes niveles, caso de los pasillos que dan paso a las entradas principales; bien para regularizar los suelos de habitación tan comunes en distintas partes del poblado; o bien para acondicionar los frentes traseros de las distintas viviendas ahorrando por tanto material de construcción a la vez que se da robustez a la estructura.

Estas pinceladas de supuestos no pretenden en modo alguno desgranar científicamente hechos que no por desconocidos deben dejarse de tener en cuenta. Tampoco pretendo hacer un recuento estadístico del personal que pudo trabajar en

la construcción del poblado ni tan siquiera del tiempo medio que duró el proceso. Los párrafos bajo el último epígrafe sirven nada más que de antesala al trabajo de consolidación realizado, es decir para de alguna forma visualizar el medio en el que se desenvuelve la acción de *crear* un espacio habitable y enfatizar un trabajo que puede ser más complejo y con más repercusiones para esa comunidad de lo que estamos acostumbrados a ver.

LA NECESIDAD DE UN PROYECTO DE CONSOLIDACIÓN EN PEÑALOSA

La evidencia sobre multitud de ejemplos de yacimientos excavados nos alerta del deterioro progresivo en que a menudo se abandonan. Sin ir más lejos nos podemos remitir al estado de deterioro en que se encuentran yacimientos argáricos de la importancia de Fuente Álamo o la Terrera del Reloj dentro de la comunidad andaluza. Una posible solución sería la de sepultarlos nuevamente u optar, como en el caso de Peñalosa por conservarlos. Las ventajas e inconvenientes han sido temas recurrentes de multitud de debates sintetizados más en la particularidad de cada caso y en cada comunidad autónoma que aportando líneas o criterios generales a todos ellos.

En nuestro caso las posibilidades que se barajaron a la hora de abordar la ineludible empresa de evitar el abandono y consecuente destrucción del yacimiento, estaban supeditadas a la premisa de su puesta en valor ya fuese manteniéndolo total o parcialmente visible (colmatar las estructuras hasta dejar visible solo su techo, tapar aquéllas otras que por su mayor grado de afección y deterioro fuesen incomprensibles por el visitante, mantener solo visible un área representativa del yacimiento sellando el resto, etc.).

El porqué de su puesta en valor nos vino respaldado por la proyección que iba tomando Peñalosa, por un lado como yacimiento argárico metalúrgico referente y modelo a nivel nacional e internacional (Contreras y Dueñas, 2010, Moreno Onorato y Contreras Cortés, 2010, Moreno Onorato et al., 2010), ya sea por su buen estado de conservación, por su grado de excavación y ejemplo de metodología empleada, por la importancia y significación de los materiales encontrados, por su emplazamiento a nivel territorial en la comprensión de un área escasamente estudiada, o por los resultados paleoambientales obtenidos hasta entonces; y por otro lado por las adhesiones institucionales que daban respaldo al proyecto². Por otro lado, se uniría a los tres yacimientos argáricos ya puestos en valor: Los Cipreses de Lorca (Precioso *et al.*, 2003), el Castellón Alto de Galera (Rodríguez *et al.*, 2000, Moreno Onorato y Haro Navarro, 2008), y la Illeta dels Banyets en el Campello (Soler Díaz, 2006), ampliando la visión histórica de esta cultura.

2. En esta última fase del Proyecto Peñalosa distintas instituciones han apostado por el yacimiento: La Dirección General de Bienes Culturales (Consejería de Cultura), financiando la excavación; el Consorcio Paisajes Míneros (Consejería de Turismos) financiando no solo la actuación de consolidación y puesta en valor del yacimiento sino también ayudando a crear un centro de interpretación en Baños de la Encina, el Torreón del Recuerdo, y por supuesto el Ayuntamiento de Baños de la Encina que desde el principio, a través de sus distintos alcaldes y partidos políticos se han interesado por la salvaguarda de este patrimonio minero.

Los trabajos de consolidación se han centrado sobre algunas de las zonas totalmente ya excavadas, que, por su localización, quedaban más afectadas al estar expuestas a procesos erosivos naturales. Este era el caso de los diferentes lienzos de la muralla sur hasta el momento descubiertos (sectores 9, 49, 50 y 52) (fig. 3) o la mayoría de los muros perimetrales y estructuras de las casas situadas en la parte superior del cerro o acrópolis (Complejo Estructural (CE) Xa al completo, y partes de los CE Xb y XVIa (fig. 3)). La climatología como agente esencial de esos procesos erosivos incide de forma contundente, casi espectacular, en áreas de fuerte pendiente lo que ocasiona el arrastre continuado de unas estructuras sobre otras como sería el caso de las documentadas en la zona oriental de la Terraza Superior (fundamentalmente el sector 32) o aquellas otras sumergidas buena parte del año por las aguas del pantano (sector 29) (fig. 8). Las crecidas periódicas del Rumblar, que ocasionalmente llegan a alcanzar su nivel máximo como ocurrió durante el invierno de 2009, suponen un serio deterioro de las estructuras situadas en la Terraza Inferior y Media así como de las partes bajas de la Terraza Superior, lo que origina desmoronamientos puntuales en unas que ponen en serio peligro su estabilidad o desplomes importantes en otras que llegan incluso a desaparecer (fig. 1).

Básicamente la actuación emprendida pretende frenar en lo posible la degradación que va sufriendo el asentamiento y que prácticamente comienza en el mismo momento de su abandono por las gentes que lo construyeron y habitaron. Sea cual fuese la causa



Fig. 3.—Plano de la acrópolis tras la campaña de 2009.

de ese abandono: desinterés por la explotación de mineral de cobre ante la avalancha de nuevos metales de mayores propiedades, cataclismos violentos como movimientos sísmicos o potentes incendios, repliegues demográficos hacia nuevas tierras con mejores recursos..., lo cierto es que en ese momento comienzan a incidir sobre el yacimiento procesos negativos de índole meteorológica, interrumpidos por episodios antrópicos cientos o miles de años después de su abandono cuando se creía estar preservado por la tierra que cubrió el tiempo: ocupación parcial como asentamiento temporal en época romana; objeto de expolio recurrente a manos de clandestinos; o nuestra propia actuación que ha dejado nuevamente a la intemperie estructuras sobre las que la erosión puede iniciar un nuevo ciclo de destrucción.

CRITERIOS DE INTERVENCIÓN

En la actuación los materiales que se utilizaron fueron, a imitación de los ancestros, los mismos que hay en las inmediaciones al poblado: pizarras, areniscas y cantos rodados.

La composición del mortero en cambio varía significativamente en cuanto a sus componentes alertados de las deficiencias y falta de perdurabilidad del barro arcilloso original. Para optimizar el resultado se realizaron multitud de pruebas un año antes en el yacimiento. El mortero finalmente seleccionado se compone, en proporción 3 a 1, de: arena, agua, tierra del sitio cribada, cal, cemento blanco y un aditivo inerte (resina acrílica) diluido en agua. A este respecto hemos de señalar que si bien en un principio nuestra intención fue la de utilizar un mortero de cal (cal, arena, tierra y agua) que tan buenos resultados dan en este tipo de actuaciones, posteriormente, y ante su tardanza en fraguar, lo que ocasionaba un retraso considerable, se optó por añadirle cemento blanco y el material inerte diluido.

En cualquier actuación que conlleve el recrecido de una estructura, y ateniéndonos al criterio de reversabilidad, como viene siendo habitual, se interpone siempre una malla plástica de color verde entre el original y el actual, para que, sin afectar a su visión de conjunto, quede siempre registrada la intervención realizada.

El interior de los muros se rellena con sucesivas capas de tierra y pizarra fragmentadas, ambas compactadas junto con mortero con una mayor proporción de arena. Estos interiores de muro intercalan a hiladas regulares varillas metálicas de 8 mm que cosen longitudinal y paralelamente las estructuras. También en los casos en que dos o más estructuras se encuentran adosadas se introducen estas varillas para dar consistencia a todo el conjunto. En cualquier caso se ha tenido especial cuidado en que las uniones longitudinales entre estructuras contengan bastante mortero para evitar filtraciones de agua que las desestabilicen en el futuro.

Se ha observado en determinados lienzos, zonas o bolsadas total o parcialmente desmoronadas que pueden llegar a afectar la estabilidad de la estructura en diferentes grados así como faltas puntuales de materiales en los muros. En estos casos la intervención consiste en sanear completamente la zona afectada mediante la retirada del mampuesto, reintegrándolo nuevamente siguiendo el esquema de ejecución original.

En ocasiones y siempre que su compacidad lo permita³ se restituyen con las mismas piedras antes retiradas.

Las estructuras que presentan un buen grado de conservación se rematan con una hilada adicional que impide la filtración de agua y consecuentemente la degradación de los materiales de relleno utilizados en su construcción. En este tipo de estructuras que se mantienen en su estado original, la intervención de consolidación consiste en sustituir el mortero original por el mortero al uso a fin de preservar los paramentos del deterioro del agua y de los bruscos cambios climáticos que se registran en estas tierras.

Como criterio estándar, los recrecidos que se realizan deben de adecuarse bien a la altura máxima conservada en alguno de los puntos de la estructura; bien a procurar su preservación mediante, a lo sumo, una o dos hiladas más; o bien a alcanzar una altura tal que refleje su funcionalidad o uso, aún cuando de lo único de que se disponga sea su trazado en cimentación. En todos los casos la pretensión, aparte de su preservación, es su comprensión por parte de un público no especializado. También se ha procurado mostrar las reestructuraciones y reparaciones hechas en diferentes momentos cronológicos evitando enfatizarlos sobremanera para no distorsionar la funcionalidad de la propia estructura en su conjunto.

En general y atendiendo al aspecto formal, los recorridos de los muros se mantienen con sus grosores originales aún cuando ello implique longitudes de tramos irregulares en su forma y dimensiones. En el caso en que los muros presenten desplazamientos leves o moderados, prima el conservarlos siempre que los recrecidos programados no afecten a la estructura en sí y puedan soportar su peso sin peligro de derrumbe. Sin embargo, en los casos en que las estructuras están construidas sobre la roca natural en pendiente, con una inclinación muy forzada que las llevaría irremediablemente a su desmoronamiento, se ha optado por desmontarlas en gran parte de su alzado para volver nuevamente a levantarlas.

Los suelos de determinadas áreas de paso o del interior de unidades de habitación, siempre que estuviesen cimentadas sobre el relleno de un momento anterior, se resolvieron mediante una capa de tierra apisonada y otra de mortero rico en cal y arena, bajo un mallazo metálico, para finalmente cubrirlos con una nueva capa, de entre 8 y 10 cm de mortero al uso. Para evitar la aparición de grietas, esta última capa se aplicó en finas lechadas sucesivas dejando entre ellas un tiempo de secado, para posteriormente, una vez endurecido el mortero y antes de que adquiriera su consistencia definitiva, frotarlo con estropajo de esparto, para unificar el piso y retirar las marcas de la plana utilizada.

Las zonas del yacimiento sobre las que se ha actuado mantienen un sistema de desagüe, aprovechando la pendiente natural, que impide su encharcamiento a la vez que potencia el encauzamiento del agua de lluvia hasta otras zonas, al exterior del asentamiento, evitando así afectar al resto de estructuras. Con ello sin duda no hacemos más que repetir, nuevamente el sistema observado en los suelos originales

3. Se rechazan las pizarras que estén muy afectadas por el incendio que acaeció en el poblado así como las que por su naturaleza sean de fácil exfoliación.

de las viviendas y áreas de tránsito que presentan un suave buzamiento siempre hacia la pendiente.

UN EJEMPLO DE ARQUITECTURA PREHISTÓRICA. ESTUDIO DE LAS ESTRUCTURAS

Con un diagnóstico preciso se inicia la actuación de cada una de las estructuras y de los diferentes complejos, entendiendo que el subsanar los problemas detectados conlleva conocer no solo el efecto de lo que había que *reparar* y los materiales con que hacerlo y el cómo hacerlo sino también y sobre todo cual había sido su causa para evitar nuevamente caer en los mismos errores de hace 4000 años.

En el transcurso de la vida del poblado, los modelos constructivos no parecen cambiar significativamente, aunque sí hay constancia, en algunas construcciones de la fase más antigua, del empleo como mortero de un barro amarillento, casi blancuzco, más depurado que los barros de arcilla rojizos, más pastosos y de mayor adherencia entre las piedras del aparejo, compuesto principalmente de caolinita (Rivera Groennou, 2009).

Básicamente el grueso de la materia prima empleada en las construcciones es la pizarra que aflora en las inmediaciones del asentamiento y que forma el mismo sustrato geológico sobre el que se levanta. Son pizarras no muy compactas que, en su mayoría, se exfolian con facilidad. El resto de materiales, significativamente más escaso, lo constituyen las cuarcitas, utilizadas de manera puntual sobre todo como cimentación de las estructuras en sus hiladas de inicio, y los cantos de río, de tamaño de mediano a grande incluidos algunos en sustitución de la pizarra en los mampuestos, o de pequeño tamaño y formas más o menos regulares en la composición de pavimentos como calles principales y en estructuras posiblemente artesanales de carácter comunitario a las que nos referiremos más adelante. Aunque, no de manera generalizada, es posible encontrar en la mampostería de muros inclusiones, como material de construcción, de molinos en arenisca ya en desuso o fragmentos desechados de los mismos.

Determinados acontecimientos que se registran en el yacimiento durante su excavación, también son susceptibles de registrarse en los materiales usados en la construcción de sus estructuras. Así por ejemplo, el gran incendio que afectó a buena parte del poblado y que posiblemente estuviese precedido por un movimiento sísmico de relativa intensidad provocó que el barro empleado como mortero se tornase mucho más duro y de un color rojizo bastante más intenso del original, por la propia oxidación del proceso químico, o que los muros minados de grietas y con las pizarras bruscamente fracturadas, se tornasen de un color entre rojizo y blancuzco con la mayor parte de las pizarras exfoliadas por una alteración en su estructura motivada igualmente por el fuego (lám. I) (Contreras *et al.*, 2010). Estos hechos, aunque relevantes, podrían pasar desapercibidos en una visión de conjunto de la estructura, sea cual sea su funcionalidad, tanto si permanece invariable en su posición original como si afecta a una pequeña parte de la misma; pero no cuando esos mismos hechos originan el derrumbe de parte importante de aquellas estructuras que organizan un espacio de uso determinado, y tienen que ser reemplazadas o reestructuradas por otras o sobre otras de similares características formales, aunque cambien de uso.

Con referencia a los sistemas de cimentación se observan determinados tipos que se repiten indistintamente ya sea sobre derrumbes de fases anteriores o no. En todo caso las cimentaciones tienden a regularizar el terreno base y a evitar deslizamientos cuando la construcción se levanta sobre la roca en pendiente aunque no siempre se consiga.

Por regla general la construcción de muros de gran recorrido, como murallas o cierres de terrazas, se realizaba mediante la sucesión de paños de unos 2 m de longitud por 1 m de altura, trabados unos a otros, para nuevamente volver al punto de partida e ir alzándolos hasta la altura deseada. El aspecto final que muestran estos lienzos no es totalmente uniforme sino más bien festoneado. En el yacimiento es usual observar, en un mismo muro, y máxime si éste es de gran recorrido, diferentes paños con modos constructivos diferentes lo que nos lleva a sugerir el trabajo de dos o más cuadrillas en su ejecución.

Ya sea por cuestiones relacionadas con modas, estética o por criterios vinculados a su cultura (simbología), los constructores tienden a evitar en lo posible las aristas muy marcadas, sobre todo en las esquinas por medio de la colocación precisa de la pizarra, aunque ésta tenga formas angulosas.

REPARANDO ERRORES HUMANOS Y ACALLANDO LA PRESIÓN DEL TIEMPO

El estudio de las diversas construcciones existentes en Peñalosa es bastante elocuente para conocer las normas por las que, en general, se regían sus “albañiles”, sobre todo en lo que respecta a las cimentaciones, aunque los diferentes sistemas de ejecución observados en los mampuestos respondan posiblemente a la habilidad y experiencia de los distintos artesanos como un sello de identificación.

Los criterios que conciernen a las labores de consolidación-protección de las estructuras excavadas vienen condicionados por los materiales usados en su construcción, fundamentalmente barro y pizarra; como por los propios sistemas de construcción originales, con aparejos homogéneos formados por hiladas horizontales de pizarras alargadas y de poco grosor a otros en que la pizarra utilizada es heterogénea y su disposición aleatoria, etc.; o por la composición de la roca sobre las que se cimentan y el grado de erosión-conservación que presenten. Uno de los condicionantes más importantes a tener en cuenta es el tipo de base sobre la que se cimentan las estructuras: en unos casos sobre el sustrato natural formado por bancos de pizarra atravesados por finas vetas graníticas; y en otros sobre paquetes de sedimentos de fases anteriores más o menos regularizados. Por último, el grado de intervención vendrá en buena parte determinado por las alteraciones que presenten debidas a procesos erosivos naturales o no.

En términos amplios la ejecución de la cimentación ya sea en uno u otro caso viene a ser similar. La primera hilada de las estructuras correspondientes a lienzos de muralla, muros de cierre de terrazas y otros sistemas defensivos como bastiones (-29.2 o E-9.50) (lám. II) regulariza el terreno con grandes piedras de cuarcita o arenisca muy compacta, de forma redondeada a cuadrangular sobre la que se disponen las sucesivas hiladas de pizarras sirviéndose, en los casos en que son necesarias, por cuñas unas veces de pizarra y otras sustituyéndolas por cantos de río de diferente tamaño (fig. 4a); otras veces la cimentación se monta directamente sobre un nivel intencionado de



Fig. 4.—Peñalosa. Tipos de cimentaciones sobre roca (a-e) y sobre derrumbe (f-j).

regularización, muy compacto, formado por la degradación de la roca pizarrosa (fig. 4b); y en otros sobre el mismo filo del banco de roca (fig. 4d). En cambio, por lo general, cuando la estructura es de menor entidad (muros de separación de ambientes, estructuras de molienda, bancos domésticos, etc.), las cimentaciones suelen ser de pizarras de mediano tamaño trabadas también con mortero de barro montadas directamente sobre el sustrato natural.

En algunas de estas construcciones, sobre todo las que forman las paredes de las casas alzadas sobre el derrumbe de un momento anterior, la cimentación se realiza mediante una primera hilada de piedras de mayor volumen que el resto, que sobresalen visiblemente de la verticalidad de la pared (fig. 4c). Esta cimentación en todo caso permanecería oculta bajo el suelo de ocupación de la vivienda. El mismo sistema de cimentación se repite en algunas de las reestructuraciones en el lienzo de muralla de la parte sur, concretamente en los adosados que abrigan, en forma semicircular, tramos no muy extensos de la muralla. En estos casos se corrige la horizontalidad de la base rocosa, ligeramente en pendiente, mediante cuñas que calzan aquellas pizarras que sobresalen de la verticalidad del paramento nivelándolas.

En la zona oriental y algunas áreas de la parte occidental del yacimiento se observa cómo tras el derrumbe de las construcciones de la fase IIIb se regulariza el suelo por medio de una capa de tierra compactada sobre la que se coloca otra de cantos rodados de mediano tamaño cubierta por otra nueva capa de tierra antes de cimentar la estructura en cuestión (fig. 4f). Con ello se perseguía estabilizar la estructura renunciando a desmontar los derrumbes generados de esa fase anterior tanto como cimentar sobre el estrato natural de acusada pendiente, lo que obligaría forzosamente a nivelar de nuevo el terreno para aliviar tensiones y evitar desequilibrios en las estructuras.

Continuando con los tipos de cimentación que se registran en el yacimiento y estimando las alturas de las diferentes estructuras de muro y del peso que han de soportar sus bases, nos encontramos con anomalías o fallos que justifican los desplomes de muchas de ellas. Por ejemplo, es normal que determinadas de estas estructuras se alcen longitudinalmente sobre el borde de un banco de roca. Hasta ahí todo funciona bien, pero cuando ese banco es atravesado en oblicuo por otro, el muro debería de continuar con otra pizarra dispuesta en el límite entre ambos seguida en sucesivas hiladas de pizarras trabadas, y no con una primera colocada entre ambos bancos, pues estaremos abocados a que se fracture provocando el hundimiento del resto de la estructura como hemos observado en más de una ocasión (frente oeste de la E-9.50 o la E-9.3). En estos casos se detecta el característico vencimiento en uve sobre un punto central al igual que el que se produce al colocar una primera hilada de forma inestable sobre una base no regularizada previamente o cuando la piedra en concreto en donde se produce el fallo no es del todo regular y provoca la inestabilidad de las siguientes (fig. 5).

Igualmente estamos habituados a observar alzados de muro cimentados directamente sobre bancos de roca en ligera o bastante pendiente, mediante pizarras calzadas con pequeñas cuñas que la horizontalicen (fig. 4e). Sin embargo también se registran muros contruidos en iguales circunstancias pero sin las cuñas, con lo que inevitablemente la hilada de cimentación tiende a deslizarse en el sentido de la pendiente provocando el desplazamiento de parte del muro cuando no su total desmoronamiento. En otros casos se ha observado cómo se establece desde las primeras hiladas un grosor de muro

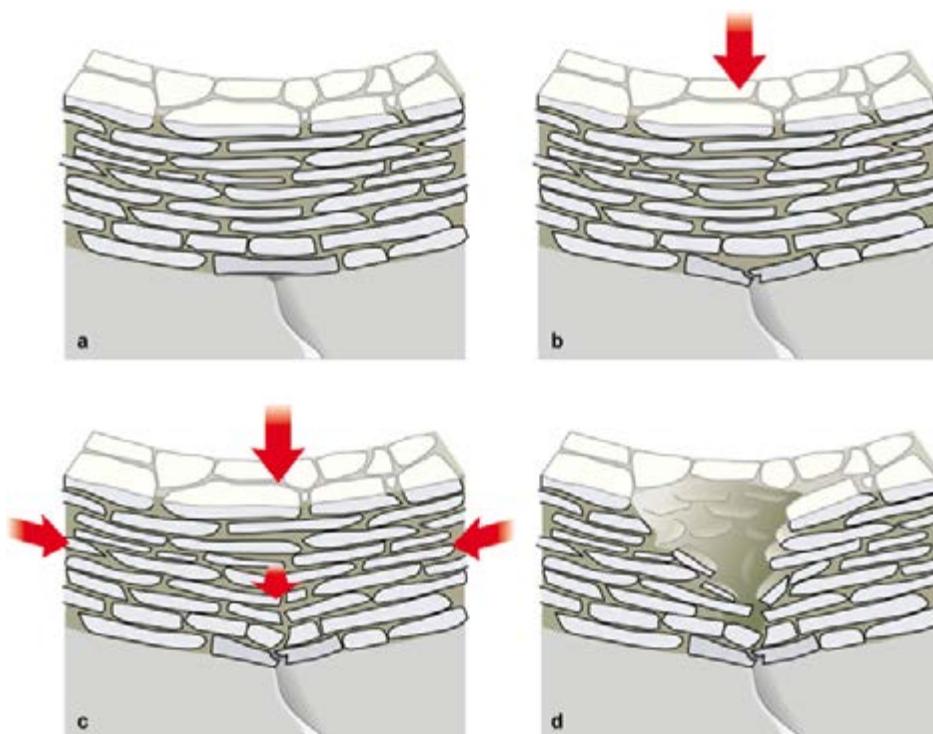


Fig. 5.—Peñalosa. Secuencia del derrumbe provocado por una cimentación errónea sobre bancos de roca.

que conforme se va alzando adquiere mayor volumen, por lo que la inestabilidad que causa es a veces corregida con la construcción de un paramento antepuesto con lo que se refuerza la inclinación, y otras en que no, en cuyo caso es lógico que se produzca el desplome.

Caso bien distinto es cuando un lienzo de muro hubo de reforzarse mediante el adosamiento de otro de similares características debido, en la mayoría de los casos, al desplazamiento o fallos en todo el recorrido o en parte del mismo respectivamente (fig. 6a). La causa de ello suele estar en la entidad de estos paramentos (líneas de muralla o cierres de terraza por lo general), en la mala calidad del relleno y en el mortero de barro que los traba.

Otro aspecto interesante a resaltar es la variedad tipológica de aparejos que se pueden llegar a establecer solo con una diferente manipulación de la materia prima y del mortero, es decir de la pizarra fundamentalmente y el barro utilizados. Si bien es cierto que en casi todos los mampuestos las hiladas están trabadas y tienden a mantener la horizontalidad, la forma de ejecución difiere unas de otras: en el cierre E-32.4 las pizarras empleadas al ser de un volumen exageradamente grande, tuvieron que servirse de otras mucho más pequeñas no solo para calzarlas sino para hacerles cama y estabilizar las hiladas (lám. III, fig. 7c). Otro de los muros de características

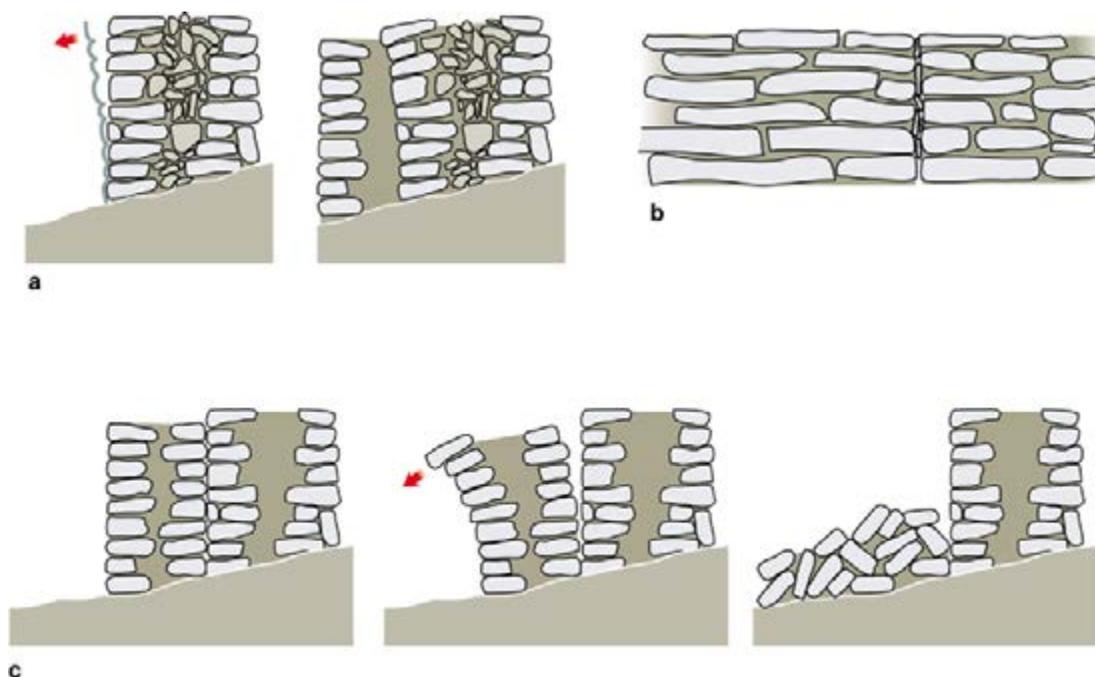


Fig. 6.—Peñalosa. Tipos de reparaciones (a) y adosamientos (b y c).

similares es el de la E-9.54; En la E-9.2 el aparejo emplea largas lascas de pizarra, de escaso grosor y con mortero que deja muy poca llaga entre las hiladas (lám. IV, fig. 7a); sin embargo en la E-9.1 o la E-9.43 la selección de las piedras no está regulada, por lo que el paño toma un aspecto no especialmente homogéneo (fig. 7b). No obstante el empleo de piedras de un grosor irregular no significa que su colocación sea arbitraria como cabría de suponer, sino que su acopio no se hizo de forma tan selectiva como en el ejemplo anterior. En estos casos es el grosor de la capa de mortero, entre piedras y entre hiladas, el que regulariza las hiladas o el relleno de los huecos con otras de menor tamaño (fig. 7b).

En la construcción de las mamposterías los maestros de Peñalosa, salvo por las razones ya indicadas, no son muy dados a intercalar, entre las hiladas, esas otras piedras de menor tamaño, sin embargo, cuando lo hacen, éstas se disponen de forma horizontal, siendo escasos los casos en que se colocan verticalmente. La excepción observada entre el tramo de muro E-9.4a y E-9.4b (CEXa), responde a otra cuestión como es el adosamiento de un tramo de muro a otro más antiguo y no a los sistemas de construcción adoptados (fig. 6b). Cuando por cualquier circunstancia, estrechar un vano de acceso por ejemplo, se adosa al original un nuevo cuerpo de mampostería, lo normal es que con el tiempo éste se vaya desplazando hasta desplomarse (CE IXa) (fig. 6c, lám. XV).

Otra singularidad es la utilización de cantos rodados. Aparte de su uso en las cimentaciones, no es normal que aparezcan entre los mampuestos de pizarra y sí lo son en estructuras determinadas como pavimento en zonas comunales, como calles; en

estructuras de molienda y almacenamiento, como cuñas para estabilizar los contenedores o para regularizar niveles de derrumbe sobre los que construir nuevamente. Pavimentos compuestos por auténticos enlosados de pizarras planas se constatan tanto al interior de las viviendas como en zonas de paso o antasalas/distribuidores.

Otra de las características que se observan en los diferentes paramentos en Peñalosa, en relación a la selección previa que se hace de las piedras que conformaran los muros, es su previa manipulación. Con ello nos referimos a la preparación o no de la piedra antes de ser colocada. Existen muros en que las piedras guardan su carácter natural, esto es, no han sido ni tan siquiera desbastadas, por lo que en general conservan las aristas más o menos marcadas de su extracción

como sería el caso de la E-32.4. En otros casos las piedras están trabajadas a base de pequeños retoques laterales que definen su volumen de caras planas y que facilitan necesariamente su colocación. También se observa en algunas estructuras piedras retocadas que irán definiendo la forma de la construcción ya sean cóncavas, caso de la E-52.2, o convexas, caso de las piedras que forman la cara interna de la E-32.25, lám. XXII. Puede que las diferentes formas de conformar uno u otro muro dependan en parte de si el mampuesto queda visible o si por el contrario se oculta tras un enlucido o revoco. Sea como fuere se trata de un supuesto bastante plausible corroborado por los restos conservado *in situ* en algunas de las estructuras documentadas. El análisis de estos restos determina que tienen como principal componente el carbonato cálcico. La aplicación de sucesivos revocos de este material les aportaría flexibilidad y una cierta impermeabilidad y ayudaría también a mantener las estancias desinfectadas. Al considerarse la cal un material bioclimático permitiría al mismo tiempo aislarlas tanto del frío como del calor. Los revocos de cal igualmente preservarían los morteros de barro con que se traban las piedras.

A menudo una correcta colocación de las piedras ayuda también a que la estructura vaya adquiriendo un aspecto formal determinado sin que se tenga que proceder al retoque de las mismas: muros en semicírculo realizados mediante la colocación sucesiva de piedras con caras rectas, no redondeadas.

El relleno de los muros denota igualmente las manos ejecutoras. En los trazados de muros en que los paramentos son más regulares y la selección de las pizarras suele ser

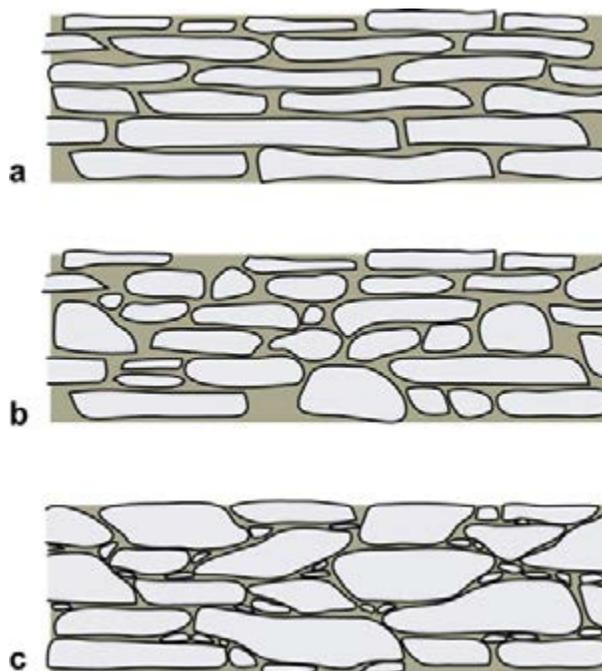


Fig. 7.—Peñalosa. Tipos de mampostería.

más meditada, el relleno entre las caras interior y exterior de esos muros tiende a ser ordenada, con sucesión de piedras bien dispuestas y lechadas de barro más o menos regulares. Por el contrario, en el resto de muros, que son la mayoría, este relleno se conforma de forma arbitraria con piedras y barro echados anárquicamente, lo que a la larga provoca filtraciones de agua, desmoronamiento del mortero de barro, dilatación de ese relleno y su inevitable empuje hacia las paredes.

Frente sur y este del poblado (sectores 9, 49, 52 y 50) (fig. 8)

El desarrollo de las diferentes campañas de excavación en Peñalosa nos permite diferenciar dos grandes zonas en la parte más elevada de la meseta sobre la que se asienta el yacimiento separadas por una pequeña depresión del terreno: por un lado la zona oeste, cuyo límite más externo es inexpugnable por el gran cortado existente, y que ha sido menos excavada, por lo que a nivel urbanístico nos es menos conocida; y por otro lado la zona centro-este en donde se sitúa una de las principales entradas al poblado y en cuyo extremo, sin duda, se emplearon más a fondo fortificándolo al carecer de las defensas naturales del extremo oeste, y al ser, por este lado casi el único lugar por el que se establecería la comunicación con el exterior.

En la zona centro-este, la excavación del frente sur del poblado, en su cota más alta, determina en rasgos generales el cierre de la acrópolis. Un cierre formado por una gran muralla (E-9.2, E-52.1, E-50.8 y E-50.9) (lám. IX) elevada sobre la roca natural, que desde el costado este va cerrando el espacio ocupado por un entramado de calles empinadas con escalones que facilitan el acceso, pasillos interiores que intercomunican diversas estancias y viviendas alineadas que comparten tabiques laterales y a las que se accede solo a partir de esos pasillos y calles interiores, siendo la propia muralla el frente anterior de todos estos ámbitos de habitación (lám. XVII). En la parte central este lienzo de muralla se alza sobre un gran banco de roca de pizarra recortada que sobresale y que muestra una gran diversidad de signos incisos a base de espirales y multitud de asociaciones de cazoletas de diferentes tamaños y trazos que han de responder sin duda a un código simbólico por el momento no descifrado (E-49.1). A partir de este punto en concreto y hacia el recodo al este que va dibujando el cierre, se refuerza aún más la muralla con hasta dos cuerpos adosados (E-9.1 y E-9.43/ E-49.4) de tal manera que el acceso al interior de esta zona de acrópolis se hace totalmente infranqueable, teniendo su acceso únicamente a través de los vanos situados a uno y otro lado de la E-50.10.

El refuerzo más externo, es decir la E-9.43, presenta a su vez otro en semicírculo (E-49.5) en la zona de máxima pendiente, que se alza igualmente sobre parte de la piedra con cazoletas. En diversos momentos de su uso la muralla original (E-9.2) tuvo que ser reforzada parcialmente (E-49.3) antes del adosamiento del primero de los refuerzos (E-9.1). Posteriormente, y debido posiblemente a fallos puntuales en la estructura, es cuando se renueva el frente original anteponiéndole un refuerzo en semicírculo (E-52.2) (fig. 8).

El lienzo original de la muralla (E-9.2, E-52.1 y E-50.8), en sus hiladas inferiores, continúa cerrando el espacio por el norte sobre el gran farallón rocoso existente.

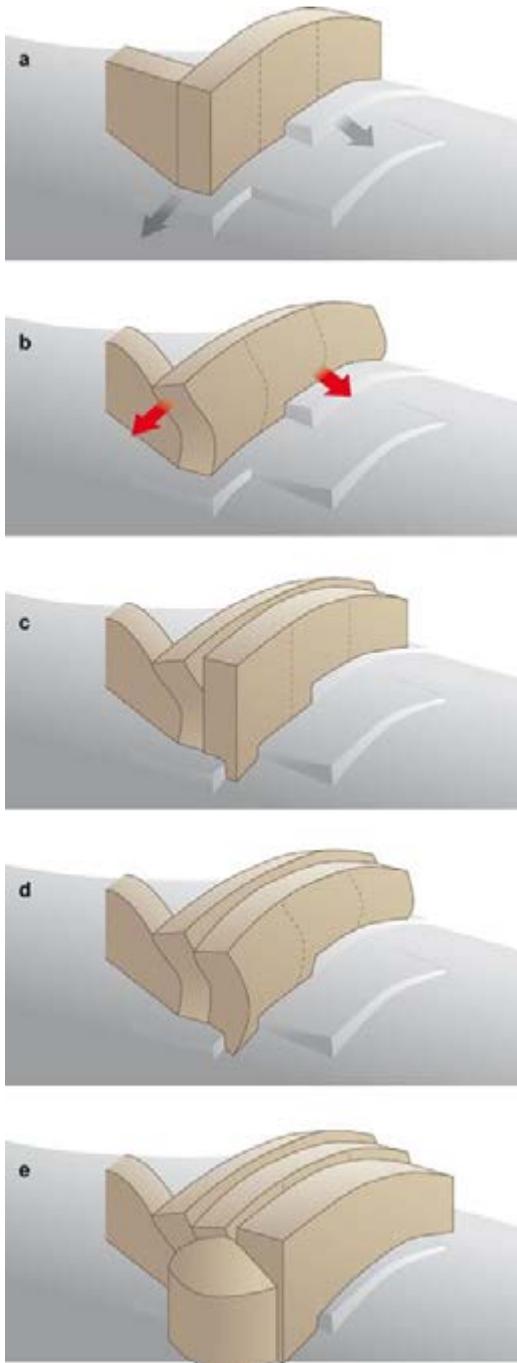


Fig. 9.—Peñalosa. Proceso de construcción y reparación de la muralla sureste mediante adosamientos sucesivos.

repetiendo los signos inscritos, con cazoletas de diferentes tamaños.

En ese frente sur, conservado en casi 3 m de altura, la actuación se inició con el saneamiento de los tramos de muro E-9.2, E-9.43 y E-9.1 que en algunas zonas estaban ya de antiguo reventadas o desmoronadas y en otras se apreciaban desplomes originados por las lluvias del último invierno (lám. V).

Como veremos más adelante, gran parte del deterioro observado en el lienzo de muralla por su frente sur es causa directa o indirecta de la pendiente tan marcada que presenta el sustrato natural sobre el que se levanta y que origina también el desplazamiento hacia el exterior de la estructura, mucho más acusada en las hiladas superiores. Las consecuencias de este proceso se detectaron en la excavación de los sectores 49, 52 y 50, al exterior del frente de murralla, por potentes niveles de derrumbe en los que abundaban las pizarras con restos de mortero de barro adheridos.

La situación, en cuanto a la conservación de dichos tramos de muros paralelos y adosados unos a otros, es bien diferente en su recorrido. Cabe resaltar algunos rasgos del deterioro observado en parte de estos tramos que contribuyen a descubrir cómo se construyeron, qué errores se cometieron y cómo trataron de repararlos: Debido a una falta de previsión en cuanto al grosor del muro de cierre en relación a la altura total y a una débil cimentación, directamente sobre los bancos de roca, perpendiculares a la edificación, no uniformes, se produce un fuerte desplazamiento de las primeras hiladas de la E-9.2 hacia el exterior con la consiguiente inclinación hacia el interior de sus hiladas superiores (fig. 9a). Por otro lado, la propia pendiente hacia el sur hace que tramos completos se fuesen desplazando en esta

dirección. Si cortásemos en sección el muro en este momento se obtendría un perfil serpenteante similar a una S (fig. 9b).

Mientras que la reparación al interior del muro consistió en verticalizar la pared a base de parches de mampostería, al exterior, lo que hicieron fue adosarle, ampliando su grosor, otro lienzo (E-9.1) que mantuvo su cara externa visible y ligeramente inclinada al interior, aunque cimentada directamente sobre el filo de uno de los bancos de roca, igualmente no uniforme en su recorrido y con un relleno muy desorganizado, con pizarras de demasiado tamaño trabadas con mortero pobre, prácticamente tierra, que se disgrega fácilmente (lám. VI, fig. 9c). Si bien la nueva visión que adquiere ahora la muralla es de solidez, a nivel estructural la acción le repercute negativamente facilitando deslizamientos internos seguidos de desplomes parciales que incluso alcanzan la cara externa del primero de estos muros. El transcurso del tiempo hace que el problema nuevamente salga a la luz por lo que se recurre a la solución ya conocida: anteponerle una nueva camisa para evitar su caída (E-9.43, fig. 9e). Aunque en esos momentos el problema de raíz no se hubo solucionado, la muralla formalmente había adquirido un grosor considerable que reforzaba aún más su función disuasoria y que en apariencia mantenía una estabilidad considerable, por lo que la actuación esta vez les resultaría exitosa. Este éxito, del que no fueron conscientes posiblemente, se basa en que el último de los adosamientos se cimenta sobre bancos de roca con un plano mayor de horizontalidad y por tanto más regular, ya que estamos en la parte superior y más llana del cerro, por lo que la estabilidad del alzado es mayor, lo que ayuda a mantener también su verticalidad. Sin embargo, unos metros más al sur, en el quiebro que dibuja la muralla se vuelven a repetir los problemas al estar cimentada sobre la pendiente, lo que provoca fisuras de la estructura interna y origina desprendimientos puntuales de la cara externa dejando al aire el relleno interior (E-49.5, lám. V).

El paso del tiempo deja su huella también en algunos otros tramos de muralla y estructuras de refuerzo (E-50.8, E-52.2) (lám. VII) en la que se observan deterioros puntuales similares a los ya señalados, por lo que hubo que sanearlos y restituirlos posteriormente.

La cotidianidad de habitar un lugar hace necesaria de manera recurrente, transformar ciertas estructuras. Es en ese momento cuando se emprenden actuaciones en las que se reutilizan o se reconvierten algunas de cronología anterior, variando sensiblemente en algunos casos su uso, sin ser conscientes de que a la larga esta reconversión puede poner en peligro toda esa nueva actuación. Un ejemplo concreto lo observamos en uno de los lienzos del frente de muralla que cierra la acrópolis (E-52.1 y E-50.8): En un momento anterior a esta reestructuración que por lo que se ve es la última, existía un muro en sentido norte-sur, continuación del tabique medianero entre los espacios de habitación CE-Xb y CE-XVIa, que fue posteriormente incorporado en ese frente de muralla acortándolo y sellándolo (fig. 8, lám. VII). El resultado a simple vista sería el adecuado a no ser por la serie de factores causa-efecto que se desarrollaron y que provocaron su derrumbe, ya que al hecho de no estar trabados, sino adosados, los paños de muralla que se colocan a uno y otro lado de ese muro originario, se une el que la cimentación del frente es paralela a la pendiente, lo que genera a su vez su desplazamiento, más acusado en las hiladas superiores debido a su elevada altura. Lo que en síntesis ocurre es una sucesión de hechos: sobre la parte central de la estructura se producen

mecanismos de presión, desde la parte superior visiblemente vencida; de empuje desde el relleno interno hacia el exterior; y de compresión desde los lados hacia el centro, lo que provoca consecuentemente, primero un abombamiento generalizado de la cara externa para finalmente, caer dejando parte del relleno a la intemperie. Así, y antes de proceder a su restitución, hubo que desmontar tres de las hiladas superiores para, desde esa cota, continuar el alzado intentando progresivamente corregir su verticalidad mediante la paulatina aproximación, hacia el interior, de sus hiladas.

Otro de los problemas que presentaba esta zona, sobre todo en el tramo E-52.1, era la fuerte alteración de las pizarras, prácticamente desmenuzadas, debido quizás al tipo empleado, de menor consistencia que el habitual, ya que el registro arqueológico no evidenciaba signo alguno de fuente de calor próxima (lám. VIII y IX).

La entrada sur, parcialmente excavada, viene marcada por sendos vanos y zonas de paso (E-50.34 y E-50.35) que convergen en un pasillo en rampa salvado en parte por escalones. En origen el lienzo de muralla cerraría con un quiebro hacia el suroeste que se les tuvo que derrumbar prácticamente entero ya que posteriormente se recrece ampliando algo más el ángulo, lo que estrecha a su vez, de manera significativa, el vano de acceso (lám. X). Este cierre crea al interior un nuevo espacio de habitación (CE XVIa, fig. 8).

Hacia la zona oriental se desarrolla quizás una de las soluciones arquitectónicas más interesantes de las descubiertas en Peñalosa: se trata de dar continuidad por un lado a los dos refuerzos que como hemos señalado se adosan al frente de muralla sur, ya que el tramo más interno, el original, giraba hacia el este formando el cierre de la acrópolis; y crear una estructura, al ser la zona más desprotegida naturalmente, que fuesen lo suficientemente recia y, en apariencia al menos, voluminosa como para soportar asaltos y disuadir al enemigo; y por otro lado, y como complemento a lo anterior, convenía resolver el gran desnivel existente entre el profundo cortado sobre el que se instala la acrópolis a fin de garantizar la supervivencia de los habitantes de la zona que se organiza bajo ella, al tiempo que los accesos internos por el que se establece el paso hacia las partes altas. Es por ello por lo que todo el cierre del poblado en su extremo oriental se configura como un espacio fortificado, de una altura considerable y visualmente inexpugnable mediante una suma de volúmenes en semicírculos sobre la roca, muchas veces recortada, que crea al interior miradores elevados sobre plataformas naturales acondicionadas a tal fin (lám. XI). Al interior, y pese a la erosión y acumulación de potentes niveles de derrumbes identificados, parece posible que esta zona funcionase no como lugar de habitación sino como zona de paso, de vigilancia y a lo sumo de trabajos esporádicos no intensivos.

Es en esta zona en donde encontramos nuevamente uno de los problemas constructivos al que tuvieron que enfrentarse los habitantes de Peñalosa: una de las estructuras que refuerza esta esquina oriental y que resguarda a su vez el pasillo escalonado de tránsito interno (E-9.50) quedaba afectado por un derrumbe central, que alcanzaba la misma base de la estructura, debido probablemente a un error de cálculo al colocar las hiladas de cimentación prácticamente “en equilibrio” sobre la superficie rocosa en pendiente. Ello crea un punto débil sobre la que se ejercen empujes a compresión y presión de las paredes y alzado de la estructura, provocando el desequilibrio en el punto central de fractura con el consiguiente derrumbe de los laterales que ocasiona

finalmente el desplome conjunto, en este caso hacia el este de la estructura. A este desplome contribuyó también el carácter del relleno interno de la estructura, muy heterogéneo y con una alta proporción de tierra, que no de barro, revuelto con un escaso número de piedras, no compactado.

Existen también estructuras macizas de refuerzo, como la E-9.76 y E-9.54 (lám. XII), compuestas por frentes de pizarra de mediano a gran tamaño, por lo tanto de gran envergadura, que se elevan sobre la roca natural recortada. Su función es la de plataformas macizas elevadas que refuerzan los frentes de la muralla exterior. En concreto la estructura antes mencionada se sitúa sobre una calle empedrada que permite el paso exterior que circunda la acrópolis hasta las zonas inferiores del poblado.

En conclusión, diremos que las ventajas de construir directamente sobre pendientes y bancos recortados de roca implican también ciertas y nefastas desventajas que al parecer no fueron entendidas en su momento. Si bien el aspecto formal y visual de una estructura cimentada sobre la roca la dota de majestuosidad, contundencia y limpieza, es cierto igualmente que cualquier defecto en su cimentación puede provocar, y de hecho provoca, el derrumbe de toda la estructura. Buenos ejemplos de esto último es cimentar un muro de cierta envergadura sobre una piedra colocada sobre las líneas de contacto entre bancos de roca, que, muy probablemente, acabará fracturándose, desequilibrando la estructura; o el desatender la consistencia de las pizarras de cimentación en alzados de un volumen importante, en cuyo caso se hará frágil ante la resistencia del peso, aun cuando se cimente sobre un solo bloque rocoso. El problema de buena parte de ello radica estrictamente en la obsesión, por tantas veces repetida, de los constructores prehistóricos: el cimentar sobre el mismo filo de los resaltes de roca tengan una base plana o en pendiente independientemente de la altura y grosor de la construcción.

Normalmente, y como ya se ha señalado, la topografía que marca el terreno es aprovechada en la construcción de numerosas estructuras, ya sea retocándola o adaptándola en cuanto a una funcionalidad o uso predeterminado, lo que supone una importante rentabilidad en el trabajo a desarrollar. En este sentido los ejemplos más claros se observan en las paredes que forman las traseras de las viviendas (CE XIVA y XIVc) y en aquellas otras de refuerzo que funcionan literalmente como parapetos defensivos, normalmente localizados en zonas de desniveles importantes (E-32.4). En ambos casos los diferentes frentes de roca son regularizados con mampostería, de características desiguales atendiendo a su localización y uso: en los primeros las piedras son de mediano tamaño mientras que en los segundos son de grandes proporciones y a menudo sin desbatar (lám. III). Es posible que las irregularidades de esos frentes traseros rocosos, sobre todo los que conforman espacios domésticos, fuesen suavizados mediante su retoque o revestimientos vegetales a fin de no incomodar la rutina diaria, minimizando accidentes “caseros”, o como en el espacio XIVc revistiendo la pared con mampostería solo hasta una cierta altura. En la estructura E-32.4 tenemos un ejemplo claro de este tipo de construcción en Peñalosa. Se trata de formalizar con mampostería el hueco entre dos frentes rocosos que, en paralelo, van sorteando los importantes desniveles creados por la pendiente. Para ello se emplearon grandes bloques sin trabajar extraídos directamente de la fuente. Este frente adaptado sirve también para

conectar sucesivos tramos de muro que hacen de cierre al espacio interior de paso y vigilancia visto anteriormente.

Las estancias de la acrópolis (fig. 3)

El Complejo Estructural Xa (lám. XIII)

Representa una de las viviendas tipo de Peñalosa. Su situación, en la parte superior central del cerro, dentro de la acrópolis, la ha preservado en buena parte de la fuerte erosión observada en otras zonas de ladera e incluso de las subidas periódicas de las aguas del pantano que nunca han llegado a alcanzar estos niveles. Sin embargo no estuvo exenta de otras acciones violentas tanto en su momento de uso, con un fuerte incendio y la consecuente destrucción posterior de la techumbre y de parte de sus muros perimetrales, ni de otras igual de violentas, ya en momentos relativamente actuales, a finales de los años 70 del siglo pasado, cuando en unos trabajos arqueológicos, una trinchera traspasa sus paredes de este a oeste, la misma que afecta igualmente a los cuerpos de la muralla. Para uniformar la casa en su conjunto, con respecto a la altura que deberían de presentar sus muros perimetrales, se optó por igualarla a la cota que conservase el mayor, junto con las dos hiladas más que, como criterio general, colocamos para preservar la cobertera de todas las intervenidas.

La zona ocupada por este complejo estructural, que ya había sido investigada íntegramente en campañas anteriores, registraba dos momentos cronológicos en donde en el último de ellos se apreciaban ligeras modificaciones, como una reducción del espacio, aunque el grueso de las estructuras descubiertas suponían una perduración de las de la fase anterior ahora alzadas sobre su derrumbe. De estos dos momentos de ocupación se optó por reproducir la segunda de ellas, la Fase IIIa, ya que el contexto en que se halla esta vivienda permite una mayor comprensión del espacio a nivel urbanístico y cultural al tiempo que se facilita el recorrido de visitantes cuando su puesta en valor sea una realidad. Otra de las razones importantes de la opción tomada fue el hecho de que la fase anterior estaba mejor representada y se hacía más evidente en otras zonas del poblado.

La intervención sobre este espacio doméstico, en el que se sellaron sus primeros momentos de ocupación, atañó tanto a sus muros perimetrales como a diversos elementos inmuebles relacionados con actividades de diverso tipo —como molienda, cocción de alimentos o almacenamiento— que estaban bien registrados y conservados. En cuanto al suelo, éste se igualó siguiendo para ello las características de composición de los restos conservados por lo que su aspecto no debe variar mucho del original. Al igual que en otras estancias aquí también se observa como el suelo mantiene una suave inclinación a favor de la pendiente, lo que facilitaría su drenaje tras las labores de limpieza.

En relación a los suelos de ocupación se pueden establecer algunos hechos característicos en cuanto a su ejecución: habitualmente en el interior de espacios domésticos el suelo sobre el que se desarrollan las actividades diarias es la propia roca pese a que ello conlleve una cierta inestabilidad al no estar completamente regularizada.

En estos mismos ámbitos las irregularidades a veces se salvan mediante el relleno y homogeneización de los suelos si bien no es un trabajo uniforme sino de “parcheo”. Sin embargo, en algunos de estos suelos interiores de viviendas e incluso en pasillos que conectan estancias (CEXc), la zona de máxima inclinación se reserva como área de almacenaje con grandes vasijas cerámicas, apartándola así de un tránsito frecuente y rutinario. Curiosamente y pese a esta falta de celo que puede provocarnos el que los suelos de estos espacios no se regularicen como sería de esperar, hay otros que, por el contrario, sorprenden en la manera en que están contruidos: auténticas calles con un pavimento de chinos bastante regularizado. Observando este tipo de pavimentos cabe preguntarse el porqué no se realizarían simplemente con lajas de pizarra al igual que en otros ámbitos del poblado, lo que restaría esfuerzo y tiempo a la vez que un menor mantenimiento. De todas formas y aunque existan ejemplos en los que inevitablemente nos surja la duda de si es posible desenvolverse con normalidad en estos espacios sin riesgo a padecer al menos una torcedura de tobillo, quizás estemos mostrando una visión actual que no se adapta a la realidad pasada, por lo que habría que seguir profundizando en hipótesis más plausibles.

Continuando con los suelos de los interiores de viviendas se observa que solo aquellos que suponen una reestructuración del espacio con respecto a momentos anteriores o aquellos otros elevados sobre el derrumbe total de antiguas estancias, son los que se regularizan con barro aun cuando en planta se registren zonas de color e incluso de texturas diferentes que atienden más a procesos relacionados con una actividad o uso discriminado que a su morfología (CEXa).

La casa Xa, orientada de noreste a suroeste, conserva el umbral de entrada, una laja de pizarra dispuesta verticalmente sobre su lado mayor, que permite el acceso prácticamente a todas las viviendas y estancias tanto próximas como más alejadas, mediante pasillos, zonas enlosadas o de paso escalonadas. La casa se abre a través de un estrecho pasillo a esa zona última de paso escalonada como forma de acceder a otras zonas del poblado distribuidas por la terraza superior, ya en la ladera norte.

En cuanto a las estructuras interiores, relativamente bien conservadas, hemos de señalar que, junto con los restos muebles recuperados, nos dan testimonio de cómo se organizaba una vivienda y en la que, mediante ejercicio mental, podríamos llegar a vislumbrar acciones realizadas en el momento de su abandono, el número de habitantes, su parentesco, la relación de unos y otros e incluso el sentimiento de la persona que quedó atrapada en el incendio origen de su destrucción (Alarcón, 2010). Entre los recursos que posibilitarían ese ejercicio mental están, sobre el costado oeste un banco de molienda que mantiene un molino de grandes dimensiones *in situ* al igual que dos estructuras con sendas vasijas de almacenamiento encajadas; dos bancos o poyetes de trabajo, uno a cada lado del de molienda; y dos hogares, uno cercano al vano de puerta y otro prácticamente en el lado opuesto a la diagonal. Adosado a la pared este y cercano por tanto al estrecho pasillo citado en párrafos anteriores, se localizó otro poyete enlosado también a escasos centímetros sobre el suelo. Finalmente la casa cuenta con un hoyo de poste central como soporte del entramado que constituiría la techumbre.

En esta zona la intervención consistió en consolidar las estructuras restituyendo aquellas zonas que se habían desmoronado o que estaban ligeramente desplazadas, como la gran piedra de molino y las lajas de pizarra laterales que delimitaban el banco

de molienda. En el resto se repusieron algunas de las piedras que habían saltado y se reemplazó el mortero para darles mayor consistencia, mostrando el resto de mampostería tal y como se conservaba.

Esta vivienda, en forma de rectangular a ovalada, mantiene sus paredes de mampostería en una altura media de hasta 2 m. Tan solo la esquina sureste quedaba desmoronada hasta sus cimientos como el resto de estructuras y sucesivos refuerzos de la muralla, por lo que tuvo que ser restituida siguiendo la cimentación localizada en las tareas de excavación. El resto de paredes presentaban diversos problemas en su estructura que fueron resueltos convenientemente. La causa de estos problemas se deben fundamentalmente a tres motivos: de un lado por estar cimentada bien directamente sobre estructuras o sobre niveles de derrumbe de una fase anterior; de otro, por estar en parte situada en una zona de pendiente; y por último y posiblemente tras su abandono, por la erosión recurrente del agua de lluvia que va poco a poco reblandeciendo el barro usado como mortero (lám. XIV).

En todos los muros perimetrales son apreciables aspectos formales diferentes que hay que poner en relación tanto con las diversas personas que pudieron construirlos como a las reparaciones parciales y periódicas que hubieron de realizarse. Una de las reestructuraciones efectuadas en la Fase IIIa consistió en agrandar el espacio, alargando la pared oeste (E-9.4b) 1'40 m aproximadamente hacia el norte (E-9.4a). En este caso, el único constatado hasta el momento, la reestructuración consistió en adosar al muro ya existente otro paño de mampostería interponiendo entre ambos una serie de lascas de pizarra en vertical (lám. XV). Posteriormente toda la pared fue revestida de un mortero de barro para igualar la superficie. Técnicamente la intervención funcionó a la perfección. Por ello nos podríamos preguntar por qué no se tomó la misma solución en otros casos a sabiendas de que dos lienzos de muro adosado uno a otro tienen una corta vida. Sea como fuere los ejemplos en los que se traban los paños están también presentes aunque se ciñen a reparaciones en los que los muros se han desmoronado parcialmente.

El alzado de este muro hacia el sur (E-9.4c), debido de nuevo a la pendiente sobre la que se cimenta, presentaba una serie de corrimientos y deslizamientos que auguraban una escasa permanencia, por lo que hubo, por una parte, que desmontar en parte aquellas hiladas más perjudicadas para volver a montarla en su vertical, y por otra reforzar las grietas de deslizamiento manteniendo tramos originales (lám. XIV).

El Complejo Estructural Xd

Se identifica con un área de habitación abierta hacia una zona de paso enlosada por la que se comunica con el resto de espacios. La actuación en esta zona se ha centrado en la conservación y restitución de las estructuras que lo delimitan. La mayoría de ellas en mayor o menor medida presentaban desmontes parciales o desplazamientos que afectaban a su estructura. La causa, a parte de la actuación de los años 70 ya señalada, hay que buscarla en las altas temperaturas del incendio generalizado que se produjo en toda esta zona.

El Complejo Estructural Xb (lám. XVI y XVII)

Se trata de un área de habitación colindante con la CE-Xa, y a la que en su fase más reciente se le restringe el acceso hacia el norte, permitiendo su paso solo hacia el oeste por la que conectaría con el exterior a través de la puerta principal desarrollada al sur.

Al igual que el CEXa, esta vivienda se levanta sobre los derrumbes de otra anterior, por lo que en el registro arqueológico se documentan diversas reestructuraciones.

Complejo Estructural XVIa (lám. XVI y XVII)

En este espacio doméstico tan solo se ha intervenido a nivel de urgencia en la consolidación y restitución de los muros de cierre norte y oeste, compaginándolas con las labores de excavación. El deterioro observado en la mampostería de los muros perimetrales estaba originado sobre todo por su vulnerabilidad a periodos prolongados a la intemperie, sin los niveles de tierra que la contenían y, como en casos anteriores, a la fuerte pendiente en que se localiza. El muro de cierre occidental (E-50.9), abre el espacio de habitación, mediante un vano, hacia el pasillo que comunica a la entrada principal y otras estancias de habitación (E-50.28), para momentos posteriores estrechar ese vano adosando a uno y otro lado de los muros de cierre norte (E-50.23) y oeste (E-50.31) otras tantas estructuras (lám. XVII).

El estudio detallado del muro perimetral oeste más externo que conecta con la línea de muralla deja entrever cuestiones interesantes en las que resaltan diversas reparaciones relacionadas entendemos, con su mantenimiento periódico al estar cimentada sobre diversos bancos de roca perpendiculares y con un fuerte buzamiento hacia el sur. Entre esas reparaciones se observan algunos engrosamientos parciales que a la larga no sirvieron para corregir el problema.

Terraza Superior. Ladera norte del poblado (sectores 32, 28 y 29) (fig. 3)

El poblado hacia el norte queda estructurado en una ladera con bastante pendiente que va cerrando el poblado de este a oeste (lám. XVIII). Las estructuras conservadas, desde su extremo este, se van adaptando sobre aterrazamientos marcados por los propios bancos de roca que, a diferentes alturas, van salvando la fuerte pendiente existente, hasta llegar a la parte inferior en que las construcciones se van dirigiendo suavemente hacia el oeste sobre la falda del cerro. En líneas generales el urbanismo en esta zona del poblado se define a partir de un farallón rocoso en la parte alta, sobre el que descansa el lienzo de muralla que cierra la acrópolis. En ese punto de la parte alta otro lienzo de muralla continúa su descenso, ahora por la vertiente norte, cerrando el área de habitación y reforzada a intervalos más o menos regulares por bastiones macizos hasta alcanzar, ya en el extremo oeste, el profundo cortado existente (fig. 1).

La muralla conserva en su recorrido una puerta franqueada por dos bastiones que da acceso a diferentes áreas de habitación a uno y otro lado, conectando así con el resto del poblado.

Algo más al norte y paralela a la anterior línea de muralla existe otro cierre (E-29.4=32.1), de un grosor considerable, de 90 cm aproximadamente, igualmente reforzado por bastiones semicirculares. Entre ambas se organiza una zona de paso interna en suave pendiente que permite el acceso a las zonas más altas, y que entronca con la calle empedrada a través, en este último tramo, de escalones recortados en la roca (lám. XIX). Zona de paso que está asociada a la entrada principal con la que comparte una pequeña explanada que hace las veces de distribuidor. También en esta zona, y al exterior de las dos líneas defensivas se halló una estructura circular relacionada con tareas artesanales comunitarias.

La conservación de toda esta zona ha sufrido procesos erosivos en distinto grado. El frente este, recordemos de fuerte pendiente, presentaba un potentísimo relleno, de más de 15 m de espesor, compuesto fundamentalmente por el derrumbe de las diferentes estructuras de las partes más altas que iban arrastrando en su caída todas aquellas otras que encontraba a su paso, con lo que su excavación ha sido ardua y lenta, hasta poder definir en lo posible las estructuras originales o en su caso la cimentación de las mismas. Sobre las estructuras que se conservan, que arrancan todas sobre la roca natural o sobre estratos de relleno artificial de regularización, estériles arqueológicamente, no se descartan otras posteriores que pudieron reestructurar en parte y muy ligeramente el espacio y que no se han podido definir, a excepción de una de ellas, por el grado tan intenso de arrasamiento que presenta la zona. La erosión de las partes más bajas se debe además, a una exposición prolongada a las aguas del pantano. Ya sea por uno u otro motivo no se han constatado niveles de ocupación que registren actividades domésticas o artesanales, por lo que se refuerza el carácter de tránsito y sobre todo de vigía de esta zona frente al interior en donde las actividades de la vida diaria estaban aseguradas.

Hacia el norte y bajo el farallón que cierra la acrópolis se identifica una alineación de estructuras que van delimitando una zona de acceso, con escalones, hacia el interior de la acrópolis y hacia un espacio de vigía ya en el extremo oriental (lám. XX), que cuenta además con plataformas elevadas que contribuyen a ejercitar el control sobre el costado este y sobre toda la ladera norte. Acceso que, por otra parte, solo permite la circulación hacia el noroeste en dirección a la puerta principal tras atravesar varias de las estancias. Entre esta alineación de estructuras, que asemeja un rígido cinturón de carácter inaccesible, y la línea de muralla más al norte, se crea ese espacio ya referido de tránsito y control con plataformas, que ayudan a regularizar la roca.

Los metros de alzado que pudieron tener estos cierres, en base a la potencia de los derrumbes, puede establecerse en una media de entre 3 m a 4,50 m, sin descartar la existencia de estructuras suplementarias de madera por las que establecer cómodamente turnos de vigilancia permanentes.

El cierre más externo en el que se alternan dos bastiones macizos que la refuerzan, se alza sobre sucesivos bancos de pizarra que, por su fragilidad y tendencia al resquebrajamiento, hacen que la estructura sea más vulnerable a la erosión, sobre todo en las partes en donde el pantano tiene mayor incidencia. Ello provoca deterioros puntuales ya

sea por desplomes o por pérdidas del material empleado en su construcción. En cambio los tramos cimentados sobre un nivel compacto de pizarra degradada quedan más afectados por procesos de arrastre de otras estructuras que no por la erosión del agua.

En la construcción de la muralla son visibles también algunas reestructuraciones que marcan episodios de cierta inestabilidad (¿incursiones bélicas, cataclismos naturales?) como el que supuso el derrumbamiento total del primero de los bastiones para poco después alzar otro sobre el propio derrumbe no regularizado que también, con posterioridad al abandono del poblado se vino abajo desmoronándose sobre la línea de muralla, parcialmente desmontada, y la zona de paso (lám. XXI). A esta conclusión nos lleva la reestructuración de ese primer bastión, que se hizo al parecer de forma apresurada, sin casi aplanar las piedras del derrumbe anterior y colocando piedras calizas y cantos de río en la base junto con algunas grandes lajas de pizarra que arrojaron sus primeras hiladas. Mientras que este bastión se adosa a la muralla, el segundo de ellos forma un cuerpo sólido trabado con aquella. De este último sólo se registró parte de su cimentación y del derrumbe interno debido a las fluctuaciones del agua del pantano, las mismas que afectaron a los morteros de toda esta zona.

Al exterior de este cierre, y entre estos dos bastiones se documentó una estructura de forma circular, muy erosionada sobre todo por su cara externa, con un suelo formado por pequeños guijarros de río que regularizan el banco de roca sobre el que se levanta (E-32.25). En términos constructivos, la singularidad de la estructura recae en su parte trasera. Las primeras hiladas de la cimentación se adosan directamente sobre diversos bancos de roca escalonados para, gradualmente ir rellenando el hueco trasero existente hasta conformar el grosor de este muro de la vivienda, ya con dos caras, exterior e interior, claramente visibles (fig. 4j).

La erosión prácticamente había arrasado los niveles de uso, conservando tan solo dos vasijas *in situ* bastante fragmentadas por el peso soportado, dispuestas sobre el enlosado de guijarros. Ello junto a su localización al exterior de los límites del poblado nos hacen pensar en un uso relacionado quizás con tareas artesanales comunitarias, al igual que otras registradas fuera del recinto del poblado (lám. XXII).

En conclusión se podría apuntar que toda esta serie de volúmenes macizos que van formalizando zonas de tránsito se hacen más evidentes desde la parte más baja. El encastillamiento que se aprecia responde a un sistema defensivo encubierto que podría ser más intimidatorio que real si se tienen en cuenta otros factores observados en relación con el resto de poblados que ocupaban el territorio.

CONCLUSIONES

Normalmente, las causas por las que un yacimiento de la Edad del Bronce, como Peñalosa, debe ser centro de un proyecto de consolidación, no son otras que las relacionadas con el tiempo transcurrido, la llamada erosión natural, acompañada o sumada en muchos casos a la erosión antrópica, la motivada por el hombre en determinados actos que suponen siempre la destrucción, emprendida desde el momento en que el poblado se sume en estado de abandono. Sin embargo, y debido a las características del asentamiento de Peñalosa, es otra la causa principal que debe anotarse como origen

de la erosión, al menos, sobre las partes bajas de las Terraza Superior y la totalidad de la Media e Inferior: la fluctuación del nivel del agua del pantano del Rumblar y el constante vaivén de las olas, que provoca una secuencia consecutiva de hechos: pérdida del mortero, desplazamiento de las piedras y finalmente, desplome de los muros.

A nuestro entender las actuaciones de consolidación, restauración y restitución en el yacimiento atienden por un lado a su mantenimiento y, por otro a prepararlo para su visita pública. Todas las acciones realizadas están basadas en la investigación de cada una de las estructuras haciendo hincapié en el modo en que han sido construidas, los materiales utilizados así como los errores en que incurrieron los albañiles prehistóricos para tratar de subsanarlos.

Los criterios establecidos a la hora de encarar el trabajo se encaminan básicamente a devolver a las estructuras y conjuntos estructurales el aspecto formal que tuvieron, respetando en todo momento el volumen de los espacios, conservando las alturas máximas que mostraban sus muros y dando a conocer toda una serie de especificidades constructivas (urbanismo en aterrazamientos, viviendas ovaladas, zonas de paso en pendiente salvados mediante escalones y bancos de pizarra recortados, hoyos de poste sobre los que sostener la techumbre, etc.), y de espacios singulares (zonas de molienda y procesado de alimentos, zonas de almacenaje, etc.), dentro de la cultura argárica que se conservaban tal y como quedaron en el momento de su abandono.

Otro dato que no he tratado pero que merece la pena meditar es sobre la posibilidad de que la muralla tuviese una estructura suplementaria de madera a modo de paso de ronda al igual que se ha sugerido para otros enclaves argáricos como el bastión defensivo del Cerro de la Encina (Monachil, Granada) (Arribas *et al.*, 1974), y que en el caso de Peñalosa sirviese además para resguardar, sobre todo de la lluvia, la base con cazoletas sobre la que se cimenta la muralla sur, mediante un saliente sobreelevado, longitudinal a todo su recorrido, de esa estructura suplementaria.

Por último, es conveniente señalar que los desmontes parciales o no de estructuras localizados en Peñalosa son en numerosas ocasiones producto del tiempo transcurrido y no de procesos ocurridos durante la vida del poblado, por lo que algunos de los ejemplos comentados en este trabajo como errores cometidos en su construcción no tuvieron una repercusión inmediata, es decir los que no se repararon, sino como resultado de un largo abandono.

Agradecimientos

Sin duda el desarrollo de las fases de investigación por las que se ha visto favorecido el yacimiento de Peñalosa responde al respaldo organizativo y financiero de la Dirección General de Bienes Culturales de la Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía a través de la Delegación Provincial de Cultura en Jaén a la que mostramos nuestro agradecimiento.

Igualmente tenemos que agradecer a la Consejería de Turismo, Comercio y Deporte a través de la Iniciativa de Turismo Sostenible “Paisajes Mineros” cuyo Promotor es ADNOR (Asociación para el Desarrollo de la Comarca Norte de Jaén) que se haya

sumado a este proyecto, incidiendo en la puesta en valor del yacimiento a través de la financiación de las obras de consolidación.

Sin duda también hay que agradecer el impulso y el apoyo constante que el Ayuntamiento y las gentes de Baños de la Encina han proporcionado al Proyecto, tomando Peñalosa como un símbolo identitario más al igual que el castillo que corona el pueblo, y que han sabido introducirlo en el engranaje promocional como recurso turístico generador de riqueza.

Por último quiero agradecer al equipo humano del Proyecto Peñalosa su colaboración, consejo y ayuda en las tareas de consolidación y, en especial, al director de la intervención Francisco Contreras Cortés.

BIBLIOGRAFÍA

- ARRIBAS, A., PAREJA, E., MOLINA, F., ARTEAGA, O. y MOLINA, F. (1974): *Excavaciones en el poblado de la Edad del Bronce "Cerro de la Encina". Monachil (Granada). (El corte estratigráfico nº 3)*, Excavaciones Arqueológicas en España 81, Madrid.
- ALARCÓN GARCÍA, E.: *Continuidad y cambio social. Las actividades de mantenimiento en el poblado argárico de Peñalosa (Baños de la Encina, Jaén)*, Universidad de Granada, Granada, 2010.
- CONTRERAS CORTÉS, F. (Dir.) (2000): *Análisis histórico de las comunidades de la Edad del Bronce del Piedemonte meridional de Sierra Morena y Depresión Linares-Bailén. Proyecto Peñalosa*, Arqueología. Monografías 10, Consejería de Cultura, Sevilla.
- CONTRERAS CORTÉS, F. y CÁMARA SERRANO, J.A. (2002): *La jerarquización en la Edad del Bronce del Alto Guadalquivir (España). El poblado de Peñalosa (Baños de la Encina, Jaén)*, British Archaeological Series 1025, Oxford.
- CONTRERAS, F., RODRÍGUEZ, M.ºO., CAMARA, J.A. y MORENO, A. (2000): *Hace 4000 años... Vida y muerte en dos poblados de la Alta Andalucía*, Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía, Sevilla.
- CONTRERAS CORTÉS, F., MORENO ONORATO, A., ARBOLEDAS MARTÍNEZ, L., ALARCÓN GARCÍA, E., CÁMARA SERRANO, J.A., RIVERA GROENNOU, J.M. y CORTÉS SANTIAGO, H. (2010): "Excavaciones arqueológicas en el poblado de la Edad del Bronce de Peñalosa (Baños de la Encina, Jaén). Informe de la 7ª campaña (2009 y 2010)", *Anuario Arqueológico de Andalucía* 2010, Consejería de Cultura, Sevilla, (en prensa).
- CONTRERAS CORTÉS, F. y DUEÑAS MOLINA, J. (2010): *La minería y la metalurgia en el Alto Guadalquivir: desde sus orígenes hasta nuestros días*, Instituto de Estudios Giennenses, Diputación Provincial de Jaén, Jaén.
- MORENO ONORATO, A., CONTRERAS CORTÉS, F., CÁMARA SERRANO, J. A., ARBOLEDAS MARTÍNEZ, L., ALARCÓN GARCÍA, E. y SÁNCHEZ ROMERO, M. (2008): "Nuevas aportaciones al estudio del control del agua en la Edad del Bronce. La cisterna de Peñalosa (Baños de la Encina, Jaén)", *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología de la Universidad de Granada* 18, pp. 297-316.
- MORENO ONORATO, A. y HARO NAVARRO, M. (2008): "Castellón Alto (Galera, Granada). Puesta en valor de un yacimiento argárico", *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología de la Universidad de Granada* 18, pp. 371-395.
- MORENO ONORATO, A. y CONTRERAS CORTÉS, F. (2010): "La organización social de la producción metalúrgica en las sociedades argáricas: el poblado de Peñalosa", *Menga. Revista de Prehistoria de Andalucía* 1, pp. 53-76.
- MORENO ONORATO, A., CONTRERAS CORTÉS, F., RENZI, M., ROVIRA LLORENS, S. y CORTÉS SANTIAGO, H. (2010): "Estudio preliminar de las escorias y escorificaciones del yacimiento metalúrgico de la Edad del Bronce de Peñalosa (Baños de la Encina, Jaén)", *Trabajos de Prehistoria* 67 (2), pp. 305-322.
- PRECIOSO ARÉVALO, M.L., MARTÍNEZ RODRÍGUEZ, A. y GARCÍA SANDOVAL, J. (2003): "La musealización de un yacimiento prehistórico: el parque arqueológico de "Los Cipreses" (Lorca, Murcia)", *Arqueomurcia* 1.

RIVERA GROENNOU, J.M. (2009): "Micromorfología e interpretación arqueológica: aportes desde el estudio de los restos constructivos de un yacimiento argárico en el Alto Guadalquivir, Peñalosa (Baños de la Encina, Jaén)", *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología* 19, pp. 339-360.

RODRÍGUEZ, M.^oO., FRESNEDA, E., MARTÍN, M. y MOLINA, F. (2000): Conservación y puesta

en valor del yacimiento argárico de Castellón Alto (Galera, Granada)", *Trabajos de Prehistoria* 57(2), pp. 119-131.

SOLER DÍAZ, J.A. (Ed.) (2006): *La ocupación prehistórica de la Illeta dels Banyets (El Campello, Alicante)*, MARQ, Serie Mayor S. Alicante.



Lám. I.—Pizarras alteradas por el fuego.



Lám. II.—Técnica de cimentación aplicada sobre un bastión.



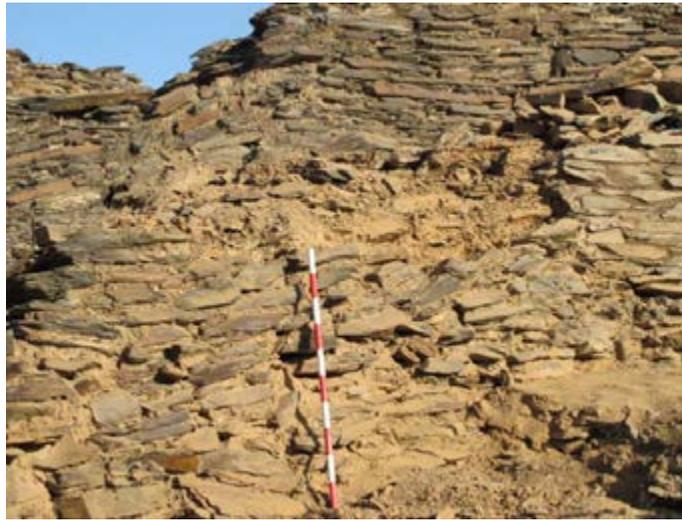
Lám. III.—Aparejo de la E-32.4.



Lám.IV.—Aparejo de la E-9.2.



Lám. V.—E-49.5 antes de su consolidación.



Lám. VI.—Relleno interno entre las líneas de muralla 9.1 y 9.2.



Lám. VII.—E-50.8 antes de su consolidación.



Lám. VIII.—Alteración de las pizarras en el frente sur de la muralla.



Lám. IX.—Lienzo restaurado de la muralla sur.



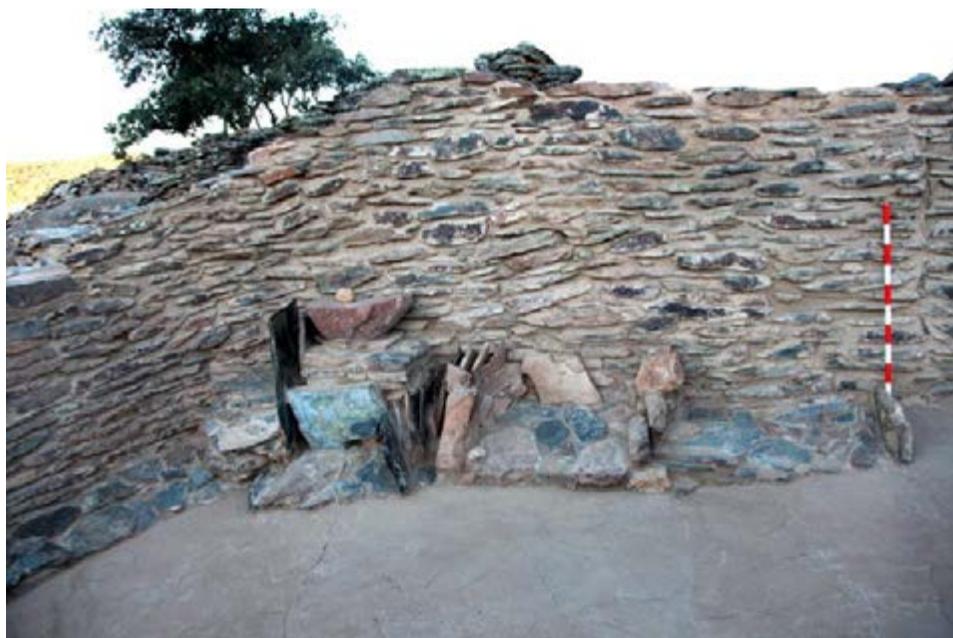
Lám. X.—Puerta sur previa a su consolidación.



Lám. XI.—Sistema de plataformas sobre la ladera norte.



Lám. XII.—Consolidación de las estructuras 9.76 y 9.54.



Lám. XIII.—CE Xa una vez consolidado.



Lám. XIV.—Estado de conservación de los muros perimetrales del CE Xa.



Lám. XV.—CE Xa: cara interna de las estructuras E-9.4a y 9.4b.



Lám. XVI.—Vista aérea de la acrópolis una vez excavada.



Lám. XVII.—Vista aérea de la parte consolidada de la acrópolis.



Lám. XVIII.—Estructuras consolidadas de la Ladera norte.



Lám. XIX.—Acceso a la acrópolis desde la Terraza Superior. Estructuras consolidadas.



Lám. XX.—Zona de paso escalonada en la muralla norte.



Lám. XXI.—Uno de los bastiones de la fortificación norte más exterior.



Lám. XXII.—Estructura 32.25 al exterior del recinto amurallado norte.