

**PLANIFICACIÓN DE LAS EXCAVACIONES
ARQUEOLÓGICAS EN SEDIMENTOS INUNDADOS; LA
EXPERIENCIA DEL CENTRO DE ESTUDIOS *ARKEOLAN***

M^a Mercedes URTEAGA ARTIGAS

M^a Antonia GEREÑU URZELAI

Centro de estudios e investigaciones histórico-arqueológicas *ARKEOLAN*

Francisco de Gainza 4 E, 20302 Irún

www.arkeolan.com

1. Introducción

La arqueología guipuzcoana no conoce grandes villas romanas con pavimentos ni otros muchos testimonios habituales en los registros peninsulares; sin embargo, cuenta con una serie de características particulares y representativas que contribuyen a equilibrar las ausencias comentadas. Es el caso del patrimonio ligado a las actividades siderúrgicas con las representativas ferre-rías, las manifestaciones mineras que se suceden desde tiempos pre-romanos o los depósitos arqueológicos inundados que trataremos a continuación; sin duda alguna, la amplia relación de zonas de estuario y de marisma han contribuido a la dotación de asentamientos y ocupaciones de todo tipo en este medio y a la posterior conservación de los restos orgánicos enterrados en el mismo. Sin embargo, aún siendo el ambiente estuarino el dominante en estas dotaciones, no se pueden olvidar otras circunstancias como la colonización de los ríos, la habilitación de fosos inundados en las fortificaciones de las villas medievales o la propia topografía urbana de los burgos, a la hora de ofrecer resultados similares. Dos décadas de investigaciones en el medio urbano han servido para destacar el papel de los contextos inundados a los que se debe un legado arqueológico excepcional, marcado por la presencia de colecciones sobre soportes orgánicos, madera y cuero -sobre todo- que, habitualmente, están ausentes en los sedimentos arqueológicos.

La primera experiencia arqueológica de la trayectoria que se presenta se recoge en la excavación de la presa de madera de Yarza en el año 1985, en Beasain, en el cauce del Oria. En esa intervención se pudieron comprobar las dificultades de conservación de la madera saturada de agua y contrastar con especialistas las diferentes alternativas de tratamiento. El reconocimiento de la presa de Yarza fue realizado por Robert Grenier y Robert Murdock de Parks Canadá. En 1987 asistimos al descubrimiento de Herriko Barra en Zarautz¹ y comprobamos que las dificultades de excavación de los sedimentos inundados se mantienen a pesar de emplazarse fuera del área de influencia de los cursos fluviales y en 1988 repetimos la experiencia de la presa de Yarza en el cauce del río Urrestilla, un afluente del Urola, en Azpeitia. En ese curso se descubrió un conjunto de presas de madera, pertenecientes a la antigua ferrería de Errazti, que fue preciso extraer debido a que en este punto estaba prevista la construcción del dique del embalse de Ibai Eder, para abastecimiento urbano.

Coincidiendo con el desarrollo del Master en Patrimonio Arqueológico y Artístico de la UPV (Universidad del País Vasco) en el que impartió varias lecciones, acompañamos al Dr. John Schofield (*Museum of London*) en la primavera de 1991 en una visita por las villas medievales guipuzcoanas. Al volver de Hondarribia señaló las amplias extensiones de tierras ganadas al

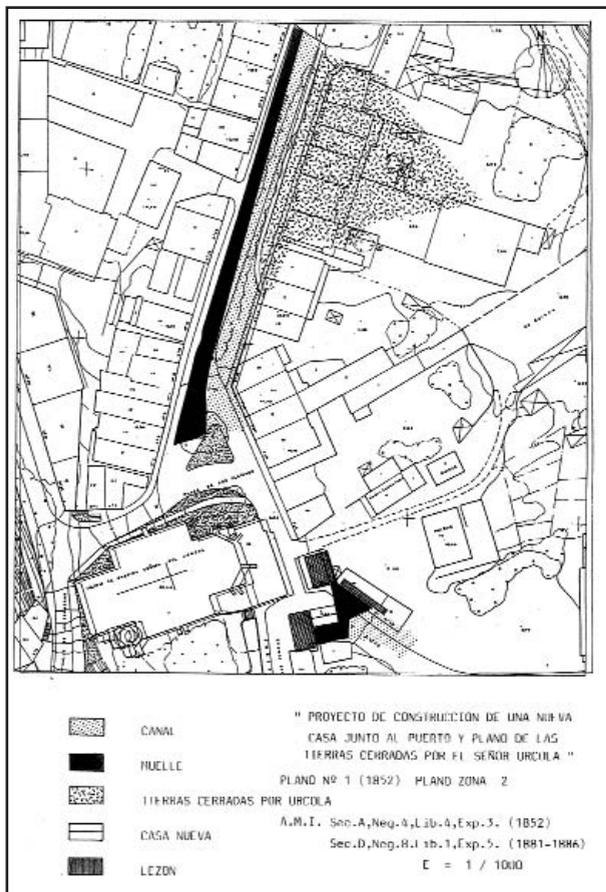


Figura 1: Restitución cartográfica del proceso de colonización de la calle Santiago, Irún.

debe su ordenación a la existencia de un canal que conectaba con el Bidasoa; fue sucesivamente desecado y sustituido por el vial actual (Figura 1).

El descubrimiento de la Calle Santiago dio inicio a una serie generosa de hallazgos, destacando los testimonios de las infraestructuras portuarias, aunque en el conjunto hay representadas otras manifestaciones con las que se obtiene una imagen básica de la *civitas* de *Oiasso*, una aglomeración urbana que dispuso de un puerto regional en el Golfo de Bizkaia; la etapa de mayor desarrollo comercial se centra entre los años 70 y 190.

Si las manifestaciones portuarias constituyen un ámbito de investigación destacado en el panorama de la arqueología romana, no es menos cierto que

estuario del Bidasoa a su paso por Irún, indicando que constituían el dominio indicado para la conservación de restos arqueológicos y que era la localización adecuada para instalaciones portuarias de época romana, en alusión a la entonces preliminar identificación de la *civitas* de *Oiasso*. Este asentamiento se había ubicado tradicionalmente en Oiartzun, a pocos kilómetros en el interior, pero desde finales de los años sesenta, los descubrimientos relativos a esa etapa histórica se venían produciendo en el casco de Irún, sabiéndose -además- de un fondeadero con restos de naufragios en la misma desembocadura del Bidasoa (URTEAGA, 1987), junto al cabo de Higer.

Los pronósticos de Schofield se cumplieron un año más tarde al descubrirse los muelles del puerto de *Oiasso* en las inmediaciones de la iglesia parroquial de Irún, en la calle Santiago. Esta calle

las condiciones de conservación presentan un valor añadido en el caso de *Oiasso*. Los sedimentos arqueológicos, en este caso, al haberse configurado en el ambiente de la marisma del puerto, se han mantenido en condiciones prácticamente anaeróbicas, por la acción de los lodos, y de saturación de agua gracias a extensión del freático durante las inundaciones de las pleamares. En este contexto se han conservado infinidad de desechos procedentes de las estibas, de los usos urbanos y de los arrastres de las mareas; se encuentran colmatando construcciones de madera, muelles y embarcaderos, cimentaciones de almacenes y espacios de tránsito.

Las tareas de investigación se han ido desarrollando a la par de las circunstancias comentadas, habiéndose resuelto las dificultades derivadas del carácter inundado de los sedimentos arqueológicos mediante la adopción de soluciones diversas. Muchas de ellas se han incorporado en la planificación habitual de las intervenciones que realiza el centro de estudios Arkeolan y han pasado a formar parte del procedimiento de trabajo.

Los sedimentos inundados y las colecciones arqueológicas saturadas de agua parecen ser una de las constantes en las investigaciones que realiza este equipo. En 1997 se confirmó la hipótesis que defendía la existencia de fosos inundados rodeando las murallas de las fortificaciones en las villas medievales. El primer tramo de foso se reconoció ese año de 1997 en Azpeitia, luego el de Elgoibar en 1999, el de Urretxu en el 2000 y, nuevamente el de Elgoibar en el 2001; esta vez con la intención de completar los registros. Es preciso señalar que junto a la función defensiva, los fosos cubrían necesidades de limpieza y saneamiento, habiéndose comprobado que fueron usados para deshacerse del calzado inservible, de los restos de comida, de la vajilla y enseres dañados, de las cáscaras de frutos secos, castañas, huesos de melocotón, cereza, ciruela... Por esta condición, se han convertido en los espacios de mayor interés arqueológico para el conocimiento del mundo urbano de las villas bajomedievales guipuzcoanas. Pero, además de los fosos inundados, en este capítulo se incluyen también suelos de ocupación urbana ancestral, alejados (incluso) de las zonas de inundación; es el caso del paleocauce que discurre en las inmediaciones de Eguzki Kalea en el casco histórico de la villa de Hondarribia donde se ha desarrollado una intervención arqueológica que ha finalizado el pasado mes de febrero (Lámina I).

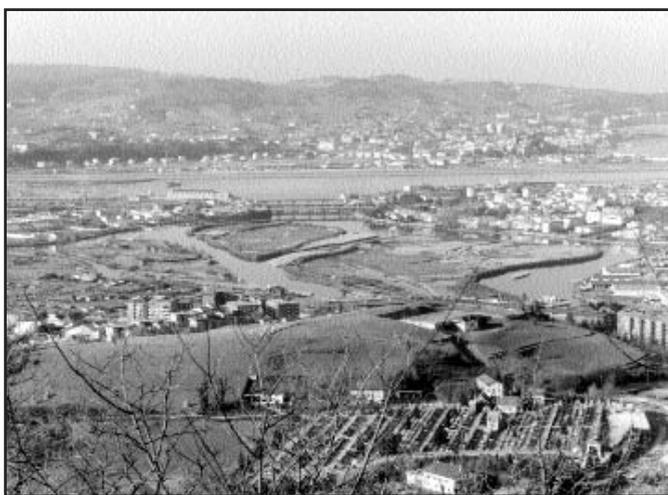


Lámina I: Marismas del estuario del Bidasoa

2. Planificación de los trabajos arqueológicos en depósitos inundados

2.1. Entibaciones

Habitualmente, los depósitos inundados se encuentran bajo capas de rellenos recientes, con los que se han cubierto para aprovechamientos urbanos y de otros tipos. Las cotas de aparición suelen registrarse por debajo de los dos metros, lo que obliga, en aplicación de la legislación vigente, a adoptar medidas de seguridad para estabilizar los taludes. Las obligaciones establecidas para este tipo de trabajo han ido evolucionando en los últimos años, resultando la Ley 31/1995, Ley de Prevención de Riesgos laborales, la normativa vigente en la actualidad.

En 1992, en la que fue nuestra primera incursión en los sedimentos arqueológicos inundados de *Oiasso* -la calle Santiago- teniendo en cuenta las dimensiones de la superficie a excavar, una banda de 10 x 50 m, se adoptó la solución de escudos de 2,5 m x 2 m, con puntales de acero. La instalación y diseño corrió por cuenta de la empresa adjudicataria de las obras del colector que, también se hizo cargo de las demás infraestructuras de la excavación. Al estar situada en el eje de un vial público, la superficie de excavación se protegió con una barandilla de acero perimetral y se cerró con chapa metálica. Para los días de lluvia, la intervención se desarrolló en los meses de

invierno, se dispuso una estructura metálica de postes y vigas sobre la que estaba previsto extender toldos de lona. Afortunadamente, fueron semanas de excepcional tiempo seco y soleado².

Los escudos con puntales cumplieron su función, aunque se contabilizaran un par de sustos y las condiciones de trabajo no fueran las óptimas. Las barreras interpuestas por la repetición de puntales resultaron más engorrosas de lo previsto, obstaculizando los recorridos habituales por la superficie de excavación (Lámina II).



Lámina II: Entibación realizada en la calle Santiago (Irún)

En 1998, también en invierno y en Irún -a pocos metros de distancia de la investigación más arriba citada-, comenzaron los trabajos arqueológicos en el solar de Tadeo Murgia. Para entonces, a la intervención en la calle Santiago se habían sumado operaciones diversas, en Santifer, en Paternain, y en este mismo solar; fuera del contexto inundado y portuario, se habían llevado a cabo otras excavaciones de entidad, en el solar trasero al antiguo edificio de

Escuelas Públicas, en la calle Beraketa, en diferentes galerías de mina, parques, huertas, etc. (GUEREÑU, LÓPEZ COLOM y URTEAGA, 1998). La experiencia acumulada sirvió para avanzar en la planificación de la excavación de la que ya se conocía de antemano la serie estratigráfica aproximada.

Como primera medida se abrió una cata de 3 x 2 m. para conocer el grado de inundación del terreno y determinar si el drenaje del área de excavación era posible con medios tradicionales, motobombas, o si, debido a la permeabilidad del terreno era preciso plantear un sistema por *wet point*, poco recomendable por la cercanía de viviendas de construcción tradicional que se sospechaba pudieran estar cimentadas sobre pilotes de madera, pero eficaz para mantener las condiciones de drenaje de la excavación. No fue necesario recurrir a esta alternativa porque las inundaciones por influencia de marea y filtraciones, aunque considerables, permitían el uso eficaz de motobombas. Una vez comprobada la cuestión del drenaje se replanteó la superficie de excavación, un rectángulo de 25 x 13 metros, iniciándose al poco las labores de entibación. Primero se rebajó un metro en una banda perimetral, de dos metros de anchura, para preparar el terreno en el que realizar la hincas de perfiles metálicos de 6 metros de longitud. Éstos se colocaron a continuación a una distancia de medio metro unos de otros, rodeando el área de la futura excavación. Posteriormente se unieron en coronación con una solera armada de hormigón y, tras esta fase de trabajos, se llevó a cabo la excavación mecánica hasta la aparición de los lodos del estuario. Inmediatamente comenzaron los preparativos: instalación de casetas de obra y servicios; dotaciones de agua, electricidad y saneamiento; habilitación de los medios necesarios para la criba con agua, zonas para containers, etc. Tras la cuadrícula en módulos de 5 x 5 dio comienzo, a finales de diciembre de 1998, la intervención arqueológica, con un equipo compuesto por tres peones, dos asistentes de campo, tres ayudantes, una restauradora, un dibujante y cuatro arqueólogos, dirigidos por Marian Guereñu. Los trabajos se prolongaron hasta el mes de marzo de 1999, concluyendo con la extracción de las piezas del muelle y el solape con las obras de construcción de los nuevos edificios. Se contó con la presencia del restaurador de la Diputación Foral de Gipuzkoa, Giorgio Studer, durante la fase de extracción y preconsolidación del muelle (Lámina III).



Lámina III: Entibación con perfiles metálicos realizada en Tadeo Murgia (Irún)

Siguiendo con las áreas estuarinas del Bidasoa en Irún, en 1999, durante la realización de catas para estudios geológicos en el amplio solar resultante



Lámina IV: Intervención arqueológica en Azken Portu: sistema de entibaciones

del derribo de la fábrica La Palmera, se registraron restos arqueológicos saturados a cota -5 m. Los depósitos pertenecían a la antigua marisma de Azken Portu, topónimo que indica la situación del último punto de acceso de embarcaciones, siendo su estratigrafía muy compleja. Entre capas cruzadas de arenas de distinto calibre, gravas y limos, se reconocieron piezas de madera que datadas por radiocarbono ofrecieron fechas correspondientes al

tercer milenio antes de Cristo acompañadas de fragmentos de cerámica prehistórica (Lámina IV).

Para proceder a la excavación fue necesario contar con cajones metálicos compactos, montados en las inmediaciones y trasladados a su ubicación mediante grúa. Una empresa especializada se encargó del montaje e instalación, además de las excavaciones mecánicas.

Entre noviembre de 2002 y marzo del 2003 se ha realizado la excavación arqueológica del solar número 12-14 de la calle Panpinot en el casco histórico hondarribitarra, siguiendo las pautas reconocidas en una intervención arqueológica previa; en el transcurso de la misma, motivada por el proyecto de sustitución del inmueble y habilitación de sótano, se reconocieron depósitos inundados dispuestos entre la cota -0,5 m y -3 que albergaban infinidad de testimonios medievales. Al plantearse la excavación en área fue preciso incorporar un proyecto de ingeniería para estabilizar los taludes resultantes. La solución elegida incluía la utilización de planchas de hierro apuntaladas en dos de las secciones mientras que las otras dos restantes quedaban garantizadas por la aparición del terreno natural y la existencia de un muro pantalla en el medianil. En el desarrollo de la excavación fueron descubriéndose diferentes estructuras murarias que cruzaban el solar, ofreciendo condiciones adecuadas de trabajo. Por esta razón solamente en zonas puntuales ha sido



Lámina V: Intervención arqueológica en Panpinot (Hondarribia). Entibaciones

preciso recurrir a entibados sencillos con listones de madera y puntales metálicos. La intervención arqueológica realizada en la calle Panpinot de Hondarribia ha sido la primera en contar con su propio plan de seguridad (Lámina V).

2.2. Excavación

Desde 1987, fecha en la que se realizó la primera excavación en Gipuzkoa siguiendo la *Harris Matrix System*, éste ha sido el método de registro estratigráfico seguido por Arkeolan en sus intervenciones arqueológicas. Se aplica en la versión de registro por contexto simple, según la adaptación del DUA del Museo de Londres y posteriores actualizaciones del MoLAS (*Museum of London Archaeology Service*). La excavación de los contextos se acompaña de los muestreos necesarios y de la recogida selectiva de los denominados “hallazgos especiales” (*special finds*) entre los que se incluyen las colecciones de objetos en soportes orgánicos que se han conservado saturados de agua. Dependiendo del tamaño, estas manifestaciones pueden extraerse sin recurrir a procesos complejos o bien obligar, como se detallará en el apartado correspondiente, a diferentes grados de preparativos que, incluyen también su posterior traslado y medidas de preconservación (Lámina VI).

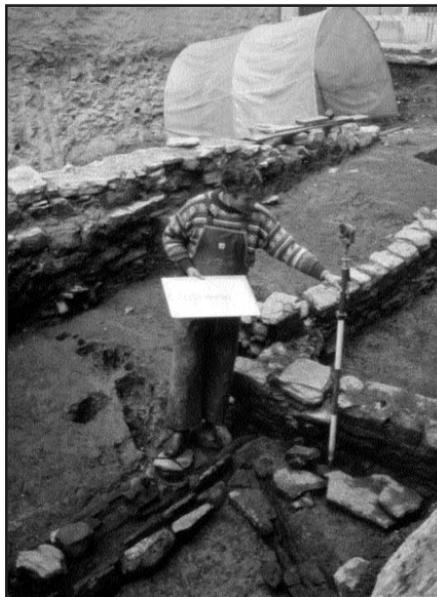


Lámina VI: Toma de datos para el registro estratigráfico

2.3.- Cribado de las tierras

Este aspecto de la planificación se ha demostrado imprescindible para optimizar los recursos de la excavación. Los sedimentos inundados suelen ser oscuros y presentar porcentajes elevados de limos plásticos que dificultan la recuperación de las colecciones arqueológicas. Tras la intervención en la calle Santiago, todos los trabajos realizados en las condiciones que se comentan han incorporado el cribado con agua a presión de los sedimentos extraídos. La instalación estandarizada consta de bañeras sostenidas por muretes de mampostería y caballetes de madera; sobre ellas se colocan las cribas de planta rectangular, bastidor de aluminio y tamiz metálico con retícula de medio centímetro; en caso de necesidad, se incorporan cribas de tamaño más reducido y retícula de menor tamaño. Los sedimentos, debidamente individualizados, se extienden sobre la criba y se proyecta agua a presión hasta diluir las tierras; las colecciones se recuperan entre los residuos y el agua se recoge en la bañera, canalizándose hasta una arqueta decantadora para pasar posteriormente a la red de saneamiento; la arqueta, además, permite la flotación de macrorrestos vegetales (Láminas VII y VIII).



Lámina VII: Sistema de cribado con agua

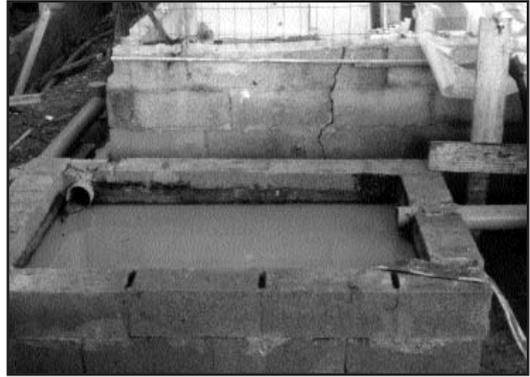


Lámina VIII: Sistema de cribado con agua: arqueta de decantación

2.4.- Embalaje preliminar

El método de excavación seguido por Arkeolan, registro estratigráfico por contexto simple, se acompaña del correspondiente sistema de tratamiento de las colecciones arqueológicas; incluye desde la limpieza a la clasificación, catálogo e inventario de los objetos y muestras recogidos. Se trata del sistema *Bulk-Accession*, desarrollado igualmente por el DUA-MoLAS del Museo de Londres.

Tras el cribado con agua, las colecciones se distribuyen siguiendo la ordenación básica, *accession* para los objetos que requieren tratamientos individualizados, *bulk* para los materiales a granel; estos últimos se clasifican según la materia, cerámica, hueso, concha, metal, orgánicos... y se depositan en bolsas de poliuretano perforadas con sus etiquetas identificadoras en papel resistente al agua, para evitar pérdidas de información innecesarias. Los elementos *accession* se embalan siguiendo pautas propias para cada elemento, desde cajas *tupper ware* con moldes interiores que se adaptan a las formas de las piezas, a bolsas con agua destilada termoselladas o soportes específicos elaborados con poliuretano expandido.

Entre las infraestructuras de la intervención arqueológica se incluyen zonas de depósitos provisionales para las colecciones recuperadas en el transcurso de la excavación; se sujetan a un diseño funcional en el que priman las condiciones de seguridad frente a intrusiones y frente a las condiciones medioambientales.

2.5.- Tratamiento post-excavación

Esta fase se realiza en los laboratorios de Arkeolan y supone la aplicación de un plan de tratamiento diseñado en función de las necesidades de cada grupo de materiales.

Las colecciones orgánicas saturadas de agua, como se ha adelantado, vienen embaladas en bolsas de poliuretano con humedad al 100% y, por tanto, termoselladas. En un primer proceso se elimina el agua del embalaje preliminar y, dependiendo de las características de los objetos -no es lo mismo

tratar una suela de calzado de cuero o un cabo de cuerda que macorrestos vegetales- se procede a su limpieza; en ocasiones basta con una operación continuada de cambios de agua, en otras un leve cepillado. Una vez finalizado el proceso de limpieza se vuelven a embalar en bolsas de poliuretano termoselladas en condiciones de humedad al 100%; se añade, si se considera necesario, un fungicida que se disuelve en el agua destilada.

Las colecciones cerámicas, las más abundantes en contextos arqueológicos romanos y medievales, antes de nada son sometidas a un test de salinidad³. Las condiciones estuarinas suponen aportes de agua marina, por influencia de las pleamares, y la consiguiente salinidad de los depósitos en los que se han conservado durante siglos los objetos arqueológicos. Incluso, aún procediendo de ambientes no estuarianos, los depósitos inundados tienen tendencia a la concentración de cloruros; cloruros que pasan –sobre todo- a los soportes cerámicos. Si no se eliminan las intrusiones de sales, una vez secas las piezas y almacenadas, se manifestarán en las superficies mediante cristalizaciones que irán destruyendo poco a poco la estructura cerámica (Lámina IX).

De acuerdo con los resultados del test de salinidad, en caso necesario, se lleva a efecto el proceso de desalinización. En esta operación, también se han producido avances importantes desde las primeras intervenciones arqueológicas. Inicialmente, por problemas de instalación, cada unidad de embalaje se desalaba por separado en recipientes con agua destilada que se renovaba diariamente. En la actualidad, se mantienen los contextos de procedencia individualizados pero en un solo recipiente de mayores dimensiones cubierto de agua que se renueva constantemente. Sirven para ello las mismas bañeras utilizadas en el proceso de cribado en las que se distribuyen cajas de plástico de retícula abierta. En estas cajas se depositan las diferentes unidades de las colecciones identificadas con etiquetas *watter proof*; la corriente continua de agua se obtiene de la red municipal. El proceso se mantiene hasta que el test de salinidad arroja valores satisfactorios. Finalmente se extraen, se dejan secar y, después, se siglan individualmente.

Las colecciones de huesos, arqueofauna mayoritariamente, se dejan secar en ausencia de radiación solar y luego se cepillan para eliminar los restos de barro.

Las colecciones metálicas, clavos, escorias, etc, se dejan secar también, en ambientes oscuros y de escasa variación térmica, antes de limpiarse con cepillos de fibras. En ocasiones, se hace necesaria la utilización de medios mecánicos abrasivos para eliminar concreciones que no desaparecen con el simple cepillado.

2.6.- Depósito y preconservación

Los materiales arqueológicos procedentes de ambientes húmedos, concluidas las fases más arriba descritas, se depositan en diferentes condiciones, dependiendo de las necesidades de conservación. El material de construcción pétreo, por ejemplo, se guarda sin atender a referencias específicas, al igual que las muestras de tierra. El resto de las colecciones, sin embargo, se depositan en condiciones determinadas por la naturaleza de los bienes.

Los objetos metálicos se conservan en compartimentos estancos, *tupper wares*, con gel de sílice; A su vez, los *tupper* se guardan en armarios compactos, repitiéndose cíclicamente las revisiones y la renovación del gel de sílice, en el caso de que haya perdido sus propiedades.

Los objetos cerámicos se introducen en bolsas de poliuretano que mantienen las referencias de registro stratigráfico y luego en cajas de cartón con PH neutro. Igual ocurre con los restos óseos y de conchas. Para las colecciones cerámicas, óseas y metálicas se cuenta con condiciones medioambientales adecuadas. Se dispone de salas climatizadas en las que la temperatura se mantiene entre los 18 y los 20° C y la humedad ambiental entre el 45 y el 55%.

Para los objetos saturados de agua se usan bolsas de poliuretano termoselladas en condiciones de humedad ya señaladas, al 100%; se guardan en armarios frigoríficos a 5°C de temperatura constante, revisándose periódicamente (Lámina X).



Lámina IX.: Desalinización de cerámicas



Lámina X: Proceso de termosellado

2.7.- Tratamientos de conservación

La trayectoria de Arkeolan recoge una serie de experiencias que han ido evolucionando paulatinamente en función de las necesidades detectadas y las alternativas de solución disponibles. Si en las primeras experiencias se optó por la extracción de las piezas y su pre-conservación en depósitos acondicionados, caso de la presa de Yarza en Beasain, luego -vistos los resultados de esta iniciativa- se exploraron vías con mayores garantías de conservación, aunque a expensas del aprovechamiento de los valores culturales de las manifestaciones arqueológicas; así en la excavación posterior de la presa de Errazti se eligió, una vez completado el proceso de registro arqueológico, volver a enterrar las piezas de madera en un ambiente saturado de agua y en la primera excavación sobre el complejo portuario romano de *Oiasso* se repitió esta misma opción, exceptuándose los objetos de pequeño tamaño; en esta ocasión, las piezas se mantuvieron en su emplazamiento original y se

cubrieron con los mismos lodos en los que se conservaron durante dos milenios. En la excavación de Tadeo Murgia esta tendencia se vio modificada por la necesidad de contar con los muelles construidos en madera, destinados a ser pieza protagonista en el proyecto del museo *Oiasso*⁴. Ante esta condición y la ausencia de laboratorios estatales que pudieran hacerse cargo del tratamiento de restauración, se encomendaron los trabajos al A.R.C. (Nucléart), C.E.A. de Grenoble (Francia); previamente el responsable del mismo, Ms. Régis Ramière, analizó *in situ* las condiciones de conservación de los restos y estableció un primer plan de actuación. Hoy es el día en que se ha dado por finalizado el proceso de impregnación en PEG y liofilización, abordándose en estos momentos el programa de restitución e integración del muelle del puerto romano de Tadeo Murgia en la exposición permanente del museo *Oiasso*. En Grenoble, además, se han tratado objetos menores, peines de madera, calzado de cuero y una extensa colección de objetos de madera, desde ruedas a elementos de carpintería. Conforme se han ampliado los hallazgos de materiales saturados de agua, especialmente en el caso de piezas de madera, ha sido preciso, además, recurrir a otro tipo de soluciones; el embalse de Ibarla, de forma puntual, y los embalses y anteparas del complejo hidráulico de Agorregi, que incluye una ferrería y varios molinos -y es propiedad de la Diputación Foral de Gipuzkoa- han servido para almacenar los testimonios de este tipo recuperados en intervenciones arqueológicas realizadas por Arkeolan y por otros equipos que operan en el territorio de Gipuzkoa. El último episodio de la trayectoria que se señala incluye la dotación de un laboratorio de restauración con medios suficientes, entre ellos un liofilizador, para atender las demandas de las colecciones arqueológicas saturadas de agua, cada vez más abundantes como se ha señalado. Este laboratorio, iniciativa de la Diputación Foral de Gipuzkoa, se integra en un equipamiento más amplio con el que se pretende resolver la anómala situación en la que se desenvuelve la investigación arqueológica del territorio; no olvidemos que el único museo provincial ausente en la ordenación del patrimonio arqueológico del estado es el de Gipuzkoa (Lámina XI).



Lámina XI: Análisis de las piezas de madera por el responsable A.R.C. (Nucléart). Grenoble (Francia)

3. Relación de intervenciones arqueológicas

3.1. Intervención arqueológica en la presa de Yarza, Beasain

La presa de madera de Yarza se registró arqueológicamente en una intervención sin precedentes que se llevó a cabo en 1985⁵. La excavación se acompañó de la extracción de las piezas de madera y su reubicación en un pabellón de las inmediaciones, debido al plan de encauzamiento de este tramo del río; un plan que eliminaba todas las barreras existentes en el cauce, incluida, también, la presa de piedra situada a 50 metros aguas abajo. De esta última se pudo conservar un pequeño testigo en la margen derecha, pero un nuevo proyecto de intervención en el río, esta vez (año 2001) para habilitar una escollera en el talud de la orilla, ha traído consigo la eliminación del mismo.

La presa de gravedad de madera, de planta rectangular (22 m x 8 m) y sección en triángulo rectángulo (el lado largo representa la planta, el corto se identifica con el frente aguas abajo y la hipotenusa con el frente aguas arriba) presentaba un armazón organizado en siete niveles constructivos, realizados íntegramente en madera, a excepción de algunas uniones con clavos. Cada nivel disminuía su fondo proporcionalmente hasta llegar al remate superior con una sola hilera de vigas. La cimentación apoyaba sobre la roca *in situ*; para ello, el lecho del río se había nivelado, excavándose unas zonas y rellenándose otras con cantos de piedra y elementos de madera. Sobre esta capa de asiento se superponían las zapatas, unas vigas transversales, obteniéndose así una unidad de reparto rigidizada, a su vez, por vigas longitudinales. Sobre este zampeado se sucedían los demás niveles, resueltos con una hilera de vigas longitudinales y una hilera de vigas transversales formando una retícula. La superposición de niveles en altura se producía con una cadencia de 0,60 m por nivel hasta alcanzar el forro o coloma. El forro era de tablazón, disponiendo de varias bandas de piezas, e incluso varias superficies reparadas. En un lado se abría el aliviadero que llegaba prácticamente hasta la base de la coloma. La presa contaba con estribos de sillería de arenisca y toba, además de tramos de mampuesto, en ambas márgenes, salvando un alveo de 22 m; la fecha de construcción de esta imponente estructura se establece en 1535 (URTEAGA ARTIGAS, 2002).

Las piezas de madera de la presa fueron extraídas y trasladadas al lugar de almacenamiento, el sótano del polideportivo municipal, en el que fue acondicionado una cámara para mantener las condiciones de humedad necesarias para su conservación. Además, cada una de las piezas fue dibujada detalladamente y fotografiada (Lámina XII).

3.2. Intervención arqueológica en las presas de Errazti. Azpeitia

En 1988, con motivo de las obras de construcción del embalse de Ibai-Eder, mientras se realizaban las obras de excavación para asentar el dique, gracias al seguimiento arqueológico con el que se acompañaron las mismas, se pudieron reconocer otras dos presas de madera de gravedad. Perteneían a la ferrería de Errazti y se disponían en el cauce en una sucesión originada

por la edificación aguas abajo de una nueva presa que sustituía a la anterior ya inoperante. Tras la segunda presa de madera se colocaba una de piedra, la definitiva, con la que funcionó en su última etapa la ferrería comentada. Las dos presas de madera de características constructivas parecidas, con sus diversos niveles de entramados, su sección triangular y el forro de tablas, fueron extraídas pieza a pieza y enterradas en las inmediaciones en un emplazamiento que garantizase su conservación futura⁶ (Lámina XIII).

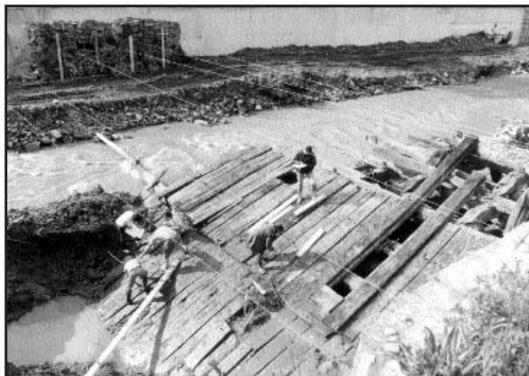


Lámina XII: Presa de Yarza (Beasain)



Lámina XIII: Presa de Errasti (Azpeitia)

3.3. Intervención arqueológica en la calle Santiago, Irún

El hallazgo del primer muelle del puerto romano de Irún se produce en 1992, en el contexto de una intervención de arqueología urbana; curiosamente la primera planteada tras los resultados alcanzados en un análisis que tuvo lugar entre 1987 y 1989. En ese análisis se habían tenido en cuenta los diferentes descubrimientos realizados en la zona a partir de la década de los sesenta del siglo pasado. Los datos más antiguos procedían de los hallazgos subacuáticos del fondeadero de Asturiaga en Higer y del sondeo realizado en la plaza de la iglesia parroquial de Irún. A principios de los setenta se data la intervención en la ermita de Santa Elena, también en Irún, donde se localizó parte de una necrópolis con urnas de incineración y restos de edificios funerarios y en los ochenta los descubrimientos de minería romana y el reinicio de las exploraciones submarinas en Asturiaga. Contando con esta serie de evidencias se marcaron una serie de hipótesis que pivotaban sobre la identificación Irún-*Oiasso*. Si Iruña es la versión vasca de Pompaelo y de Veleia, ambas poblaciones de importancia en ese período, Irún que comparte etimología, también podría referirse a un hecho urbano, siendo el término Irún-Iruña el equivalente de “ciudad”. Por otro lado, las informaciones de los geógrafos romanos se refieren a *Oiasso* polis y la sitúan en la costa, alejada, por tanto, de la localización tradicional que se ha defendido, hasta fechas recientes, a favor de Oiartzun. Además de una similitud fonética entre ambos topónimos, Oiartzun-*Oiasso*, la identificación se argumentaba desde los restos de minería romana en el coto de Arditurri, situado en ese término municipal, la posición de la estela de Andrearriaga sobre la línea que separa las demarca-

ciones de esa población y la de Irún, o la fundación de la villa medieval de Villanueva de Olearso, en terrenos pertenecientes al valle de Oiartzun, en cuyo nombre se integra una de las variantes con las que se registra en las fuentes el topónimo de *Oiasso*. En el análisis de 1987-1989 se trabajó, además, con abundante cartografía de los siglos XIX y XX; especialmente reveladores fueron los documentos en los que se retrataban zonas que se iban ganando a la marisma. A través de ellos se pudo reconstruir el proceso de desecación de las zonas del estuario más cercanas al casco urbano, obteniéndose una secuencia detallada de la situación en los alrededores de la iglesia parroquial entre 1850 y 1920. Contando, también, con noticias abundantes relativas al canal de Santiago que discurría por las aguas del estuario desde la posición de la misma iglesia parroquial, en la margen izquierda, hasta el punto en el que se colocaba el monasterio de Santiago de Zuberno, en la otra orilla, se reconstruyeron los episodios principales por los que el canal pasó a convertirse en el eje de la calle que lleva su nombre. Cada uno de ellos iba acompañado de un retroceso de la línea de muelles a los que servía de acceso, hasta acabar situándose éstos en la confluencia con el encauzamiento de Dumboa. Incluso el último muelle de la serie fue eliminado con el plan de obra que trataremos más adelante.

Con estos argumentos no es de extrañar que los arqueólogos que participaron en el estudio solicitaran la realización de una serie de catas arqueológicas cuando supieron que un colector para aguas pluviales y fecales iba a atravesar la calle de extremo a extremo, a una cota por debajo de los -2 m. El informe de Arkeolan defendía que había un número de probabilidades suficientes como para considerar que las obras iban a destruir restos arqueológicos de interés. Sin ir más lejos, los diferentes muelles e infraestructuras documentados en los siglos XIX y XX serían arrasados con la apertura de las zanjas, añadiendo diferentes consideraciones acerca del potencial arqueológico en los horizontes medieval y romano. Obtuvieron el apoyo de la Diputación y el ayuntamiento aceptó las medidas correctoras que se arbitraron. Consistían en un plan exhaustivo de sondeos arqueológicos previos al inicio de las obras. Los sondeos se realizaron en el mes de Septiembre de 1992, ante el escepticismo general. El caso es que comenzaron por la parte baja de la calle, donde tiene mayor anchura, y fueron encontrando los muros de las construcciones señaladas en los planos de los últimos siglos. Los restos asentaban directamente sobre los limos naturales del estuario, sin que se reconocieran depósitos arqueológicos precedentes. La posición de las catas iba ascendiendo paulatinamente la calle con una cadencia de 10-15 m. En la cata número 7 aparecieron un par de fragmentos cerámicos sospechosos de ser antiguos y en la número 8 se topó con un sedimento arqueológico plenamente romano. Tenía un espesor de cuarenta cm y cubría una serie de piezas de madera. En la siguiente cata se repitió el registro, comprobándose que los estratos presentaban un ligero buzamiento en dirección opuesta al desnivel del vial, extremo que se confirmó en la última cata de la serie, la número 12.

Cuando se elaboró la memoria de la intervención se concluyó afirmando que las obras del colector, en un tramo de 50 metros, obligarían a destruir vestigios arqueológicos romanos de especial relevancia -se hablaba, incluso,

de la hipótesis del puerto, por lo que -ante la imposibilidad de modificar o rectificar el proyecto, se planteó la documentación de los mismos a través de la excavación científica. Esta fase se realizaría antes de empezar las obras y, para evitar retrasos, debería estar finalizada en 10 semanas, entre el 10 de diciembre de 1992 y el 20 de enero de 1993. Así comenzó la investigación del puerto romano de Irún que tantas novedades ha traído para la arqueología romana de Gipuzkoa.

El área de excavación se delimitó en una banda de 50 m lineales por cuatro de ancho, coincidiendo con las dimensiones del cajón de seguridad con el que, por tramos se iban a desarrollar las obras y, por tanto, con los movimientos de tierras que afectaban a los depósitos romanos. Primero se excavaron los niveles superficiales, con medios mecánicos, luego comenzaron los trabajos arqueológicos, aproximadamente entre la cota -1,80 m y 2,00 m desde la rasante de la calle. La dotación arqueológica incluía, también, una oficina prefabricada, puntos de agua, luz, motobombas, poleas mecánicas y manuales, un equipo de operarios facilitado por la empresa constructora y 8 animados arqueólogos.

Los trabajos permitieron determinar tres áreas funcionales y una estratigrafía dispuesta en dos niveles de ocupación, con sus correspondientes secuencias de sedimentos. Cronológicamente, las referencias se refieren, principalmente, al período comprendido entre los años 70 y 150 d. C.

3.3.1. El muelle o rampa de calado

Ocupa el extremo meridional de la banda, los primeros 15 m, contando con una cimentación reticular de madera, rellena de sedimentos orgánicos, y parte de la losadura. Paralela a la misma, por el frente septentrional, se dispone una escollera de piedra de mayor altura en la que apoyan otra serie de rellenos con los que se cubren los restos de enlosado hasta llegar al nivel de la escollera. La cimentación de madera y los contextos asociados a la fundación del muelle se datan entre los años 70 y 90, mientras que la escollera y los rellenos superiores a partir de esa última fecha y hasta finales del siglo II; en este sector se han recuperado, también, un número reducido de elementos cerámicos del siglo III.

El elemento de mayor interés, es sin duda, la cimentación de madera, tanto por su estado de conservación como por las soluciones constructivas que presenta o los ajuares que se han recuperado asociados a la misma. Las piezas de madera están dispuestas sobre una superficie previamente nivelada mediante excavación de los lodos naturales del estuario. El plano sobre el que se extiende la estructura presenta un ligero desnivel en dirección N-S, 8 %, que se repite en el sentido longitudinal o E-W. La primera capa de piezas de madera, la mayoría con signos evidentes de haber sido reutilizadas, se reparte formando líneas paralelas que arrancan desde una perpendicular que sirve de límite hacia el Norte. Sobre esta capa se coloca otra serie de vigas transversales, formando una retícula de módulos rectangulares. La viga cabecera sirve de apoyo a gruesas piezas de madera de sección cuadrada, 40 cm x 40 cm, y una altura de 80 cm. La retícula esta cubierta de rellenos de

tierra en los que son especialmente abundantes los ajuares arqueológicos cerámicos hasta alcanzar una cota en la que se han registrado pequeñas isletas pavimentadas con losas.

Se ha pensado que puede tratarse de un espigón que penetra en el estuario para facilitar el atraque de las naves frente a las oscilaciones de las mareas, aunque también se ha planteado el carácter de rampa de calado para favorecer la recogida de las embarcaciones. La construcción de la escollera y la colmatación posterior de los niveles fundacionales, aún planteando muchas interrogantes, se defiende asociada a una intervención similar reconocida en otro sector de la excavación y que puede estar motivada por problemas de asentamiento de las cimentaciones. Estos problemas obligarían a elevar la cota de uso y a replantear las construcciones (Lámina XIV).

3.3.2. *El dominio de los juncales*

El borde septentrional de la escollera limita con un espacio en el que están ausentes los ajuares arqueológicos y que responde a un antiguo juncal. Se extendía entre este punto y el sector de los almacenes, en el extremo septentrional de la banda, lo que demuestra la presencia de una zona de dominio acuático.

3.3.3. *Los almacenes*

Se separan del área de los juncales mediante una línea de tablestacado de madera que sirve de apoyo, en la zona inundada, a un pequeño embarcadero. En el interior del espacio marcado por el tablestacado se observa la cimentación de dos edificios sucesivos y separados por un espacio que se ha interpretado de tránsito o vial. En la construcción más cercana a la lámina de agua se ha registrado una serie estratigráfica en la que se presentan dos niveles. Uno de fundación con cierres alineados Norte-Sur y Este-Oeste que se cimienta con pilotaje de madera y otro posterior por el que se eleva la cota de ocupación casi 30 cm, mediante una serie sucesiva de rellenos. La nivelación supone un reajuste en la orientación de las alineaciones de los edificios que pasan a adoptar las mismas referencias urbanísticas existentes en la actualidad (Lámina XV).



Lámina XIV: Estructura de madera del puerto de la calle Santiago de Irún



Lámina XV: Intervención arqueológica en la calle Santiago, Irún

3.4. Intervención arqueológica en la calle Tadeo Murgia, Irún

El muelle de Tadeo Murgia se descubrió en el transcurso de las excavaciones arqueológicas asociadas a las obras de construcción del solar, entre diciembre de 1998 y marzo de 1999⁷. Ocupa el borde del estuario, desarrollándose sobre la pendiente de contacto entre la lámina de agua y tierra firme. Por lo que parece, el muelle se ubica en un emplazamiento de fondo de saco, con respecto al canal de acceso, por lo que los sucesivos rellenos antrópicos, desechos urbanos, descarga de lastres o de mercancías deterioradas, es posible que acabaran afectando al calado de la zona, obligando al abandono de los usos iniciales.

Sin duda alguna, ésta ha sido la intervención arqueológica más fértil de cuantas ha realizado Arkeolan y, también, la de mayor dificultad y esfuerzo. Se han repetido los volúmenes de cerámica de la calle Santiago, aunque multiplicados varias veces gracias al uso del agua a presión en las cribas, lo que ha incrementado considerablemente el número de piezas recuperadas. Igualmente se han repetido los hallazgos de semillas y elementos orgánicos pero en densidades superiores por el uso del sistema de cribas descrito. Todo ello corresponde a una instalación portuaria situada en el borde de la colina de Beraun, al pié del estuario que se data, también, entre la segunda mitad del siglo I y finales del siglo II. La construcción del muelle se compone de cuatro gradas de unos 2 metros de ancho. Cada una de ellas asienta sobre una base de losas de piedra alineadas en el frente. La plataforma sirve de apoyo a hileras de troncos sujetos, cada cortos tramos, por pilotes hincados en el terreno; con cada grada se salvan unos 40 centímetros de desnivel. Al pie del muelle se extiende la lámina de agua por la que accederían las embarcaciones, detectándose un fuerte buzamiento de los niveles naturales y rellenos prácticamente estériles. Sin embargo, en el sector meridional, donde el muelle se une a tierra firme en su eje longitudinal, se aprecian grandes rellenos hasta la cota de las gradas, de hasta metro y metro y medio de potencia que parecen ser resultado de un menor calado y de los sucesivos aportes desechados en las descargas. Justamente en el límite Sur Oeste de la excavación se han reconocido las cimentaciones sobre pilotes de madera de edificios identificados con almacenes. En la intervención arqueológica señalada se extrajeron las piezas de madera correspondientes a las dos gradas inferiores, así como las losas de piedra de la plataforma de apoyo para ser integradas en las exposiciones permanentes del museo *Oiasso*. Lámina XVI

3.5. Intervención arqueológica en Azken Portu, Irún

La enorme explanada, de miles de metros cuadrados, resultado del derribo de la fábrica La Palmera de Irún, se ubica en las inmediaciones del río Bidasoa, en una zona de marisma ganada al estuario a finales del siglo pasado y que recibía el nombre de Azken Portu, en alusión a la existencia de instalaciones portuarias. Tras el traslado a otra ubicación de la fábrica y el derribo de sus instalaciones se comenzaron las obras de habilitación de una urbanización con usos residenciales que acogerá cientos de viviendas.



Lámina XVI: Estructura de madera del puerto de Tadeo Murgia. Irún.

La intervención arqueológica tuvo un marcado carácter de valoración en consonancia con el futuro de este espacio y los precedentes arqueológicos reconocidos hasta la fecha. Lo cierto es que, ante los testimonios de navegación antigua en el estuario y el contexto minero -en el que podían entenderse estructuras de tratamiento del mineral- junto con el carácter sellante de los rellenos previstos para la urbanización, se plantearon una serie de investigaciones arqueológicas destinadas al

reconocimiento del subsuelo de este área. Durante el reconocimiento geológico del subsuelo a cargo de la empresa promotora, a casi cinco metros de profundidad, entre los lodos más profundos reconocidos en la excavación mecánica se recogieron restos de madera, de tamaño reducido y aspecto regular. Se enviaron a un laboratorio estadounidense para su datación por C14; la cronología correspondiente a las evidencias analizadas se remonta hasta 4.830 ± 70 BP.

Con este precedente se planificó una excavación en la zona en la que se había producido el hallazgo de referencia con la intención de determinar la existencia de un contexto antrópico para las piezas datadas o, si por el contrario, eran fruto de una acción natural, un arrastre de ramas de árboles por efecto de las aguas, por ejemplo.

La excavación, realizada en el verano de 1999⁸, se desarrolló marcada por la complejidad de la infraestructura de entibación y acceso a los niveles arqueológicos, tanto para la maquinaria como para los arqueólogos, sin olvidar las inundaciones por influencia de las mareas. Máquinas excavadoras, grandes bombas de achique, cajones metálicos para entibación, compresores, excavaciones en escalones... han sido necesarios para investigar las acumulaciones de lodos, barro y agua, y para advertir la presencia de estratos sucesivos de arenas y gravas, que envolvían un aporte de troncos, ramas y piezas de madera. También se han descubierto restos de cerámica prehistórica. El hallazgo se interpreta en función de la existencia de la orilla de una playa en la que las aguas van depositando restos de diferente tipo, entre ellos piezas de madera trabajada o fragmentos de cerámica (Lámina XVII).

3.6. Los fosos inundados

Hasta la excavación arqueológica en el número 8 de la calle San Bartolomé de Elgoibar, los registros de fosos procedían de análisis puntuales, determinados por las necesidades de los proyectos de obra en los que se inscribían.

En la calle Santiago 2 y 4 de Azpeitia, donde se reconocieron por vez primera, los sedimentos del foso se examinaron condicionados por el plan de obra y por la misma novedad del descubrimiento. El análisis se centró en el relieve del terreno y en la distribución de los restos constructivos; el foso discurría por un cauce con talud pronunciado, siguiendo un trazado paralelo a la cimentación de un muro de 90 cm de anchura que se identificó, a pesar de la escasa sección comentada, con la cortina de la muralla. *El foso de la muralla medieval de Azpeitia* (URTEAGA y LÓPEZ, 1998) presentaba tres metros de profundidad y una planta que se iba estrechando conforme se acercaba a la base, con taludes en ambas márgenes excavados en las arcillas del terreno. Se encontraba colmatado por depósitos de arenas finas y limos, en los que se conservaban varios pilotes de madera, restos de calzado de cuero, restos óseos y otros ajuares arqueológicos

El hallazgo del foso defensivo de Elgoibar, en 1999⁹, venía prologado de un estudio en el que se había dibujado su existencia (Estudio Histórico-Arqueológico del urbanismo de la villa de Elgoibar, redactado por Arkeolan con el patrocinio del Gobierno Vasco y del Ayuntamiento de Elgoibar: 1991). Ocurrió en el número 22 de la calle San Bartolomé mientras se realizaba un control arqueológico de los movimientos de tierra para la excavación de zapatas con motivo de la construcción de un edificio de nueva planta. En este emplazamiento se repite la asociación de los sedimentos inundados del foso con un muro paralelo de 90 cm de anchura.

En Urretxu¹⁰, en la calle Iparraguirre números 26-28, los sedimentos del foso habían sido prácticamente arrasados. Esta operación se asocia con la explanación del solar para la edificación de la casa de vecinos cuya sustitución permitió realizar el control arqueológico que se comenta. Éste se llevó a cabo asociado a los movimientos de tierra provocados por la preparación de las zapatas de cimentación.

Contando con los datos obtenidos en el número 22 de la calle San Bartolomé de Elgoibar, en el año 2001, se planteó un proyecto específico de reconocimiento de los fosos coincidiendo con la sustitución de otro solar situado en el número 8 de esa misma calle. El proyecto, ejecutado en los meses de noviembre y diciembre, ha servido para reconocer los rellenos que cubrían el foso hasta llegar a la base del mismo¹¹.

La intervención arqueológica ha permitido saber que aquí también se repite la sección del muro de la cortina de apenas noventa centímetros, como ocurre en Azpeitia y Urretxu, y la disposición del foso por la parte exterior. No se ha podido saber su anchura, la del foso, debido a que se prolongaba fuera del solar -por debajo de la calle-, pero sí su profundidad que alcanza los 3 m. Todo el depósito contiene abundantísimos restos arqueológicos conservados en ambientes húmedos, siendo especialmente relevantes los ajuares orgánicos. Decenas de herretes dorados, de piezas de cuero, cientos de semillas de frutas, de fragmentos de cerámica, de restos de fauna. La amortización del foso coincide con la construcción de un muro paralelo a la cortina de la muralla que refuerza la cimentación hasta alcanzar una sección de

metro y medio. Esta intervención se relaciona con los dos incendios generalizados de 1560 y 1616 (Lámina XVIII).



Lámina XVII: Intervención arqueológica en Azken Portu (Irún)



Lámina XVIII: Foso inundado de Azpeitia

3.7. La intervención arqueológica en Eguzki kalea y Panpinot, Hondarribia

En una valoración preliminar, la serie estratigráfica se ordena en tres niveles principales que rellenan el desnivel del terreno natural por el que discorriría un pequeño curso de agua. Sobre la roca natural descansa un depósito de arcillas de grano muy fino que contienen restos vegetales, sobre todo; alcanza una potencia de noventa centímetros. Sobre estas arcillas se suceden las acumulaciones orgánicas de época medieval que llegan a tener dos metros de potencia, repartiéndose en dos fases estratigráficas; en la superior se han reconocido dos estructuras de madera que parecen corresponder con sendas prensas para uva. Todos los contextos arqueológicos pertenecen al grupo de sedimentos inundados por lo que se han conservado ajuares orgánicos entre ellos, siendo ésta una de las peculiaridades principales del sitio. Debe tenerse en cuenta, también, en esta apreciación destacada la extraordinaria riqueza y volumen de los objetos arqueológicos, sobresaliendo la calidad y variedad de las vajillas importadas que se relacionarían con las redes comerciales del Atlántico, proponiéndose una cronología que podría corresponder a las fases iniciales de la ocupación de la villa,



Lámina XIX: Estructura de madera de la intervención arqueológica en la calle Panpinot (Hondarribia)

coincidiendo con el proceso de fundación, siglo XIII¹² (Lámina XIX).

4. Otras intervenciones arqueológicas en sedimentos inundados del territorio de Gipuzkoa

4.1. Intervenciones subacuáticas

Las intervenciones submarinas en el territorio de Gipuzkoa se centran sobre todo en el Fondeadero de Higer, en la Bahía de La Concha (Donostia-San Sebastián), en la desembocadura del río Oria (Orio), y en la bahía de Getaria.

Las primeras prospecciones arqueológicas en el *Fondeadero de Higer* se llevaron a cabo entre 1969 y 1972 a iniciativa de Jaime Rodríguez Salís que, en 1973 y 1974, contaron con la colaboración de M. Martín Bueno. Posteriormente, en el año 1984, fue la sociedad Insub quien prosiguió los trabajos hasta el año 1993 con un levantamiento topográfico submarino y un rastreo sistemático del fondo¹³. La colección de materiales recuperados en toda esta trayectoria es importante, aunque se cuenta con muy pocas informaciones publicadas. Destaca el pecio romano reconocido en el año 1975 y cuya identificación responde a un túmulo de mineral de hierro situado a 20 m de profundidad que tenía una longitud de 25 m y una anchura de 15 m. En los bordes del amontonamiento se constata la presencia de piezas de madera que se consideraron pertenecientes al barco que transportaba el mineral y junto a él se recuperaron restos de cerámicas romanas. Éstos fueron los argumentos que en su día llevaron a proponerlo como romano; sin embargo, ésta hipótesis no ha podido ser confirmada porque gran parte del barco se ha destruido a causa de la actividad pesquera de algas con métodos de arrastre (IZAGUIRRE, 1991), no dando opción a un estudio arqueológico detallado del mismo. También son de destacar los conocidos como bronce de Higer, que se componen de cuatro apliques figurados, tres jarras, un tirador, dos asitas, una cerradura, una bandeja y un aro, todos ellos en bronce fundido y que parecen estar relacionados con un ambiente religioso, concretamente a ritos relacionados con el culto a Mitra (URTEAGA, en prensa).

En lo que se refiere a la *Bahía de la Concha*, las prospecciones comenzaron en el año 1990, dirigidas también por el INSUB realizándose nueve campañas, la última de las cuales se efectuó en 1998¹⁴. Se localizaron varios pecios de embarcaciones de madera que se dejaron in situ, realizándose revisiones periódicas. El más destacable de estos pecios es el conocido como "Pecio de los relojes", un pantoque de un barco de gran porte construido en madera, que se encuentra a una profundidad de 7-9 metros. Ante el deterioro observado de este pecio se realizó una campaña de protección durante el año 2000 con una evaluación preliminar de documentación de las distintas piezas de la embarcación (en las zonas en la que el lastre había desaparecido). Posteriormente se realizó una cubrición del mismo con grava para preservarlo del posible deterioro (IZAGUIRRE y NAYA, 2000).

En el año 1992, en la desembocadura del río Oria se localizó una embarcación de carga datada entre los siglos XVII y XVIII, que llevaba mineral de

hierro posiblemente procedente de las minas de Somorrostro, Bizkaia. La embarcación se localizó como consecuencia de las obras de dragado del río y fue necesario realizar una excavación de salvamento ya que el pecio se encontraba a una cota superior a la que iba a quedar el lecho de la ría. Las labores de excavación arqueológica plantearon numerosos problemas debido a la situación de la embarcación y a la necesidad de compaginarlas con las obras de dragado del río anteriormente mencionadas.

La excavación se planteó en dos bloques diferenciados, el barco y la carga. Se optó por una extracción directa de la carga, lastrándose simultáneamente el pecio para evitar el deterioro del mismo a causa de las corrientes. Una vez extraída la carga y tras la realización de las labores de limpieza del casco se procedió al registro de todas las piezas de la embarcación para su posterior desmontaje y extracción (IZAGUIRRE, 1992).

Las mayor parte de las piezas extraídas en estas intervenciones fueron trasladadas a los embalses y anteparas del complejo hidráulico de Agorregi, que incluye una ferrería y varios molinos y es propiedad de la Diputación Foral de Guipúzcoa.

Las actuaciones arqueológicas en el *yacimiento de Iturritxiki en Getaria* comenzaron en 1987 a raíz del descubrimiento de una serie de lingotes de metal por dos submarinistas. Posteriormente se decide comenzar una campaña de sondeos y revisiones periódicas destinados a la localización de posibles restos arqueológicos en la zona que se prolonga hasta el año 2001, enlazando con otra nueva campaña que comenzó en el año 2001 y que abarca toda la bahía de Getaria¹⁵.

Además de localizarse más lingotes de cobre de las mismas características que los hallados en la primera campaña de 1987 y otra serie de ajuares arqueológicos (anclas, alfileres, cerámicas, clavazón etc.) se descubrieron los restos de una embarcación de madera distribuidas sin orden aparente, que se dejaron *in situ*. En cuanto a los ajuares arqueológicos concrecionados extraídos del yacimiento, como recámaras de bombarda, anclas de hierro, munición de cañón etc., se conservan saturados en agua hasta que pueda llevarse a cabo su restauración.

4.2. Jardines de Alderdi Eder y Alameda del Boulevard (Donostia-San Sebastián) (Directora: Miren Ayerbe)

Se trata de una excavación arqueológica realizada como consecuencia de la construcción de un parking subterráneo delante del Ayuntamiento de la ciudad y en la Alameda del Boulevard. Tras una fase de sondeos de valoración llevados a cabo en 1993, se efectuó la excavación arqueológica en dos fases durante los años 1997 y 1998.

Además de numerosos hallazgos relacionados con las fortificaciones renacentistas de la ciudad, así como de las fortificaciones abaluartadas posteriores, se registraron restos de estructuras de madera saturada en agua. En primer lugar, más de ciento cincuenta pilotes relacionados con la cimentación de las defensas exteriores del Frente de Tierra y con una datación aproximada de mediados del siglo XVIII. Así mismo, en el área conocida como

el Juego de Pelota se registró una estructura de madera datada a mediados del siglo XVI y que parecía relacionada con la construcción de la cortina de la fortificación renacentista, además de otra estructura de planta circular formada por pequeñas tablas hincadas verticalmente en la arena¹⁶ (AYERBE y FERNÁNDEZ, 1993).

Tanto los pilotes de madera como las dos estructuras fueron extraídos y trasladados para su conservación a los embalses de la Diputación Foral de Gipuzkoa.

4.3. Plaza Berri y Plaza del Sagrado Corazón (Azkoitia) (Directores: Alex Ibáñez, Alfredo Moraza, Jesús Manuel Pérez)

Se trata de dos zonas cercanas entre sí, la plaza del Sagrado Corazón se encuentra delante de la iglesia parroquial de Santa María la Real de Azkoitia y Plaza Berri colindante con ella hacia el NE, pertenecientes al casco histórico de la villa de Azkoitia, de fundación medieval.

La intervención arqueológica realizada *delante de la iglesia parroquial* en el año 1996 permitió registrar restos del lienzo de la muralla de la villa; culminaba en el estribo exterior de la misma, y correspondía con parte de uno de los accesos a la población. Así mismo, se localizó una estructura de madera de grandes proporciones saturada de agua que se dejó *in situ* (IBÁÑEZ, 1996).

En la parte inferior de la zona conocida popularmente como *Plaza Berri* (en realidad calle Mayor) se llevó a cabo una intervención arqueológica en el año 2000 como consecuencia de las obras derivadas de las medidas correctoras adoptadas por la Dirección de Aguas del Gobierno Vasco para prevenir las consecuencias de las frecuentes crecidas del río Urola y sus afluentes. La intervención permitió identificar la retícula urbana de una manzana central de casas existente en la calle Mayor y que fue derribada a mediados de siglo XIX para la construcción de la actual Alameda o Calle Mayor. Además, dos estructuras de madera, cronológicamente anteriores a la retícula urbana identificada, que por sus características parecen corresponder a los restos de cimentación o pilotaje de una construcción no identificada (MORAZA y PÉREZ, 2000). Las piezas de madera de esta estructura fueron extraídas y trasladadas a los embalses del complejo de Agorregi.

4.4. Ferrería de Bicuña (Legazpi) (Directoras: Larraitz Arrechea, Beatriz Herreras)

La ferrería de Bicuña se encuentra situada en la cuenca del río Urola, cercana al caso urbano de la villa de Legazpi. Se trata de una ferrería perteneciente al solar de los Bicuña, documentado por primera vez en el año 1384¹⁷. No se sabe con exactitud cuando fue construida la ferrería aunque ya en 1412 (DÍEZ DE SALAZAR, 1997: 335-336) se encontraba trabajando. Parece que consiguió superar la profunda crisis que este tipo de instalaciones sufrieron durante el siglo XVI, ya que estuvo funcionando con mayor o menor intensidad hasta el siglo XIX. Entre las muchas reformas que tuvo que sufrir a lo largo de los siglos, destaca la que se realizó en el siglo XVIII, en la que parece que

pasa de ser una ferrería para labrar hierro a una para fundir y labrar acero.

La intervención arqueológica (HERRERAS y ARRECHEA, 2000) se llevó a cabo en el año 2000, como consecuencia de las obras de construcción de una nueva carretera que alteraba parte de las instalaciones de la ferrería. En primer lugar se procedió a la limpieza y desescombro del canal y la antepara, estructuras que no se veían afectadas por el proyecto de la carretera, descubriéndose la base de la antepara construida a base de tablazón de madera calafateada, destinada a evitar las pérdidas y filtraciones de agua. Además se excavó la zona en la que se ubicaba el taller de la ferrería y la zona destinada a carbonera.

Los restos de madera de la base de la antepara se quedaron *in situ*.

Bibliografía

- AYERBE, M. y FERNÁNDEZ, C. (1993): “Alameda del Boulevard (Donostia-San Sebastián)”, *Arkeoikuska* 93, Vitoria-Gasteiz, 367-375.
- DÍEZ DE SALAZAR, L. M. (1997): *Ferrerías guipuzcoanas. Aspectos socio-económicos, laborales y fiscales* (siglos XIV-XVI), Instituto Doctor Camino, Donostia-San Sebastián.
- GUEREÑU, M. A., LÓPEZ COLOM, M. M. y URTEAGA, M., (1998): “Novedades de arqueología romana en Irún-Oiasso”, *Coloquio Internacional sobre la Romanización de Euskal Herria, Isturitz* 8, Donostia-San Sebastián, 467-489.
- IBÁÑEZ, A. (1996): “Muralla y plaza Sagrado Corazón (Azkoitia)”, *Arkeoikuska* 96, Vitoria-Gasteiz, 310-311.
- IZAGUIRRE, M. (1991): “Cabo de Higer y Bahía de Txingudi. Hondarribia”, *Arkeoikuska* 91, Vitoria-Gasteiz, 120.
- IZAGUIRRE, M. (1992): “Barra de la desembocadura del río Oria”, *Arkeoikuska* 92, Vitoria-Gasteiz, 322-328.
- IZAGUIRRE, M. y NAYA, L. M. (2000): “Pecio de Los Relojes. Bahía de la Concha Donostia-San Sebastián”, *Arkeoikuska* 00, Vitoria-Gasteiz, 429-441.
- HERRERAS, B. y ARRECHEA, L. (2000): “Ferrería de Bicuña (Legazpi)”, *Arkeoikuska* 00, Vitoria-Gasteiz, 423-426.
- URTEAGA, M^a M., (1987): “Los bronceos romanos de Higer, Hondarribia (Gipuzkoa)”, *Munibe (Antropología-Arkeología)* 40, Donostia-San Sebastián, 112-122.
- URTEAGA ARTIGAS, M^a M., (2002): “La ferrería de Agorregi y el contexto patrimonial de las instalaciones siderúrgicas guipuzcoanas”, *La ferrería y los Molinos de Agorregi, (Aia) I, Historia de una Restauración*, Diputación Foral de Gipuzkoa, Donostia-San Sebastián, 47-124.
- URTEAGA, M. M. (en prensa): *Antigüedad romana en Hondarribia y en la desembocadura del Bidasoa*.
- URTEAGA, M. y LÓPEZ, M. M. (1998): “La fortificación medieval de

Azpeitia”, *Arkeolan* 5, Irún, 21-22.

MORAZA, A. y PÉREZ, J. M. (2000): “Plaza Berri (Azkoitia)”, *Arkeoikuska* 00, Vitoria-Gasteiz, 388-391.

MUGIKA, J. A., (1988): “Herriko Barra (Zarautz, Gipuzkoa)”, *Arkeoikuska* 88, Vitoria-Gasteiz, 100-102.

_____ (1987): “Prospecciones en Gipuzkoa: Revisiones arqueológicas submarinas en Getaria”, *Arkeoikuska* 87, Vitoria-Gasteiz, 75-76.

Notas

¹ La intervención arqueológica fue dirigida por J. A. Mugika Alustiza, descubriéndose un nivel arqueológico datado hacia el 5.800 conservado entre los lodos de la antigua marisma de Zarautz a -5 m de profundidad, (Mugika, 1988).

² Excavación dirigida por M. Urteaga.

³ El test se lleva a cabo en una inmersión de agua destilada, contando con medidores homologados en el mercado.

⁴ Este proyecto ha cubierto las fases de redacción del plan arquitectónico básico y de ejecución, estudio de viabilidad y museográfico; las obras han comenzado hace unos meses y se espera que pueda abrir sus puertas para el verano del 2004.

⁵ Dirigida por M. Urteaga y J.A. Mugika.

⁶ La excavación arqueológica de las presas de Errazti fue dirigida por I. Zaldúa en el marco del Curso de Formación de Jóvenes en Arqueología Urbana, contándose con el respaldo económico de la Confederación Hidrográfica del Norte.

⁷ Intervención arqueológica dirigida por M. Gereñu y M. Urteaga.

⁸ Dirigida por M^a M. López Colom y M^a M. Urteaga.

⁹ Intervención arqueológica dirigida por M. Urteaga y L. Amondaray.

¹⁰ Intervención arqueológica dirigida por P. Alkain.

¹¹ Intervención arqueológica dirigida por M. Urteaga y L. Amondaray.

¹² Intervención arqueológica dirigida por P. Alkain.

¹³ Campañas dirigidas por Manu Izaguirre desde 1984 a 1992. *Arkeoikuska*, 1984 a 1992, Ed. Dirección de Patrimonio Cultural Vasco.

¹⁴ Campañas dirigidas por Manu Izaguirre desde 1984 a 1992. *Arkeoikuska*, 1984 a 1992, Ed. Dirección de Patrimonio Cultural Vasco.

¹⁵ Todas estas campañas han sido dirigidas por Ana Benito. *Arkeoikuska*, 1987 a 2001, Ed. Dirección de Patrimonio Cultural Vasco.

¹⁶ Excavación dirigida por Miren Ayerbe.

¹⁷ A. M. *Legazpi*, Caja 1, Doc. 21.