

# Más luz sobre las haizeolak

## Aparecen restos de ferrerías de monte en Berastegi, Legazpi y Oiartzun

«Esto es el comienzo. Con esta metodología encontraremos más restos de haizeolak», asegura el arqueólogo Iosu Etxezarraga

:: FELIX IBARGUTXI

**SAN SEBASTIÁN.** En estos últimos años se han hecho descubrimientos muy relevantes en torno a las haizeolak, o ferrerías de monte, ingenios mucho más pequeños que los que funcionaban mediante la fuerza del agua y estaban situados al borde de los ríos. Un equipo integrado en el Museo de la Minería del País Vasco ha descubierto restos de este tipo de hornos metalúrgicos en Oiartzun (siglo XIV), Legazpi (siglos XI-XII) y Berastegi (todavía sin datar).

Así como en la Margen Izquierda vizcaína (Ortuella, Galdames, Muzkiz) ya habían aparecido en estos últimos años restos muy interesantes, en Gipuzkoa había un vacío. Se había conseguido bastante información en torno a los escoriales (en euskera, zepadiak) de estas ferrerías de monte –en buena parte gracias a los trabajos de la asociación legazpiarra Burdinola– pero faltaba rematar la tarea con el hallazgo de las haizeolak en sí, para poder conocer cómo eran la tecnología e instalaciones empleadas.

Por su parte, los guipuzcoanos Iosu Etxezarraga y Xabier Alberdi forman parte del Equipo de Arqueología del Museo de la Minería del País Vasco, con sede en Gallarta. Varios de estos integrantes ya trabajaron en el año 2012 en varias prospecciones y excavaciones en Ortuella, en el paraje llamado Peñas Negras, junto con Oihana Artetxe y Leire Otero. Este equipo está logrando revolucionar el conocimiento científico sobre la metalurgia antigua en el País Vasco, ya que hasta el momento han descubierto los restos de hasta 9 talleres, algunos en excelente estado de conservación, además de varios cientos de escoriales.

«El Gobierno Vasco se propuso proteger los escoriales que iban apareciendo aquí y allí, y Xabier Alberdi, Luis del Barrio, Oihana Artetxe y yo acometimos las tareas de búsqueda de escoriales y haizeolak en

Gipuzkoa y Álava. En la primera campaña, la del 2012, pateamos el este de Gipuzkoa, pero llegando por la costa hasta el extremo de la provincia, hasta Mutriku, e incluso al lado de la iglesia de Astigarribia encontramos restos de haizeolak», ha comentado el arqueólogo donostiarra Iosu Etxezarraga.

Así pues, en ese año 2012, el equipo encontró bastantes escoriales en la zona Irun-Oiartzun, en un paraje de Hernani denominado Zepadiako Zabala –por encima del río Epele–, en Pagoeta (Aia-Zarautz), en varios puntos del valle de Leitzaran –pertenecientes a Amasa-Villabona, Andoain, Berastegi y El-duain–... Luego, en 2013, el grupo encontró escoriales y otros restos de actividad metalúrgica en zonas como Arrasate, Legazpi y Amezqueta.

Los trabajos fueron especialmente provechosos en el valle de Leitzaran. Allí, en un paraje del municipio de Berastegi denominado Barrenola, que ya estaba mencionado como lugar con ferrería hidráulica en un documento del siglo XV, han encontrado el horno de haizeola mejor conservado en Gipuzkoa. «Ya teníamos la sospecha de que algunas ferrerías que en los documentos antiguos se citaban como ferrerías de agua, en realidad eran haizeolak», ha declarado Etxezarraga.

Ya en 2012, en Legazpi, en un lugar llamado Teniola, usando sistemas de teledetección, localizaron la base de una haizeola del siglo XI y, el mismo año, otra en Oiartzun (en Olazar) de mediados del siglo XIV. Desgraciadamente, ambos se encontraban muy deteriorados.

«Esto es el comienzo. Con esta metodología encontraremos más restos de haizeolak», ha manifestado Etxezarraga.

### Casi un metro de alto

¿Cómo eran estas haizeolak? Hasta ahora se creía que era el horno bajo galo-romano el que había perdurado desde el cambio de Era hasta la aparición de las ferrerías hidráulicas o zeharroak. Sin embargo, gracias al trabajo realizado por el equipo del Museo de la Minería del País Vasco, ahora se sabe que el horno que se empleaba en el País Vasco cantábrico era diferente. Son estructuras de casi un metro de alto

**Se pensaba que las haizeolak eran como el horno bajo galo-romano, pero no es así**

**El mineral se tostaba previamente en un lugar próximo, para trocearlo y meterlo luego al horno**



Xabier Alberdi y Iosu Etxezarraga, trabajando en Barrenola (Berastegi).



**Vestigios anteriores a las ferrerías hidráulicas.** El horno de Barrenola (Berastegi), el mejor conservado en Gipuzkoa, y los restos de Olazar (Oiartzun) y Peñas Negras (Ortuella).

y en torno a 40x40cm de fondo y 60x50 en la boca, en parte excavadas en una ladera de arcilla y, el resto, construidas mediante piedras y barro. Presentan a un lado un orificio desde el que se insuflaba aire al interior (mediante fuelles) y en frente se ubicaba una especie de rampa o pared inclinada, que podría servir para cargar y descargar el horno. La pared del fondo era lisa y vertical, mientras que la frontal solía contar con un conducto en la base, lo suficientemente estrecho como para que los arqueólogos desechen la idea de que servía para evacuar las escorias. Guardan un gran parecido con los hornos que posteriormente se emplearon en las ferrerías hidráulicas, en su morfología y en la función que aparentemente tenían las partes que los forman. Hoy por hoy se encuentran en fase estudio ya que este tipo de horno es absolutamente desconocido entre la comunidad científica local e internacional y es por ello que es preciso contar con un elenco suficiente de ejemplos para poder ser más concretos y tajantes.

El mineral se tostaba previamente en un lugar próximo, para poder luego desmenuzarlo, antes de introducirlo en el horno. El combustible era carbón de leña. Combustible y mineral se introducían en el horno de reducción. La alta temperatura generada por la combustión provocaba la alteración de los distintos componentes, de forma que al final del proceso aparecían dos tipos de sustancias: los desechos (escorias) y el metal de hierro, que en euskera se ha conocido con el nombre de 'agoa'.

Y a continuación había otra fase, decisiva para la calidad del producto y era la etapa en la que los ferroses terminaban de depurar el producto, lo compactaban y, tras un proceso de carburación, terminaban de forjar el hierro para obtener tochos o lingotes.