

PROYECTO PEDAGÓGICO SOBRE MOLINOS Y TRUJALES EN EUROPA

David Alegría Suescun, Koro Muro Arriet, Antxon Aguirre Sorondo y Juantxo Agirre-Mauleon
(Sociedad de Estudios Vascos / Eusko Ikaskuntza)

1.- INTRODUCCIÓN

Fue hace ahora justamente un año y medio cuando tuvimos noticia, por primera vez, de que había una institución en Atenas interesada en desarrollar un proyecto pedagógico de ámbito europeo, con los molinos como tema principal.

Conocedores de las Jornadas que por aquel entonces preparábamos sobre *Molinos y Energías Renovables* (Beasain, noviembre de 2000), miembros del Instituto de Molinos Helénicos se pusieron en contacto con Eusko Ikaskuntza – Sociedad de Estudios Vascos, buscando colaboración en dicho proyecto. Una vez reunido el comité organizador de las citadas Jornadas y expuesto el tema en cuestión se decidió la participación, como colaboradores, en el Proyecto que se iba a presentar a la Unión Europea y que contaba, asimismo, con la presencia de instituciones francesas y finlandesas.

Poco después, el Proyecto fue aceptado y se iniciaron los pasos para su consecución.

2.- EL PROYECTO

2.1.- Participantes

La Dirección General de Educación y Cultura de la Comisión Europea, dentro de su “Programa Cultura 2000. Acción 1: Proyectos Específicos de Innovación y/o Experimentales”, aprobó, pues, el proyecto presentado por el Instituto de Molinos Helénicos titulado *Un paseo en el tiempo. Experiencia pedagógica aplicada al patrimonio arquitectónico y cultural*. La iniciativa cuenta con la colaboración y apoyo de diversos organismos e instituciones europeas, tanto públicos como privados, como el Ministerio de Cultura de Grecia y el Centro de Medio Ambiente del Mediterráneo (Grecia).

Los promotores y anfitriones del proyecto son los miembros del Instituto de Molinos Helénicos con la colaboración del Departamento de Antigüedades del Ministerio de Cultura de Grecia. Los otros participantes, además de Eusko Ikaskuntza - Sociedad de Estudios Vascos, son el Instituto de Medio Ambiente Finlandés (*Finish Environment Institute*), la organización *Lakeuden Seutukunta*, de la sub-región de Lakeus (Finlandia), y la Sociedad Arqueológica y Museo del Olivo de Nyons (*Societe Archeologique et Musee de l'Olivier de Nyons*) de Francia.

2.2. Objetivos

El principal objetivo del proyecto es concienciar a los jóvenes del valor arquitectónico y cultural que encierran los molinos de agua y trujales de cada una de las regiones implicadas, así como su acercamiento al mundo de las nuevas tecnologías. Igualmente se pretende comparar y comprender la realidad cultural en materia de molinos de los diferentes ámbitos europeos participantes. Para ello se tiene previsto elaborar un “paquete pedagógico” formado por dos CD-ROM multimedia y una publicación paralela –en ocho idiomas (inglés, griego, castellano, euskera, francés, provenzal, finés y sueco)–, sumando todas las aportaciones que realicen cada una de las entidades colaboradoras.

En un sentido más amplio, el proyecto busca preservar el patrimonio histórico-cultural, promocionar los estudios molineros y poner en contacto a través de Internet y del correo electrónico a las entidades y escuelas europeas participantes. De la misma manera pretende sentar un precedente para futuras actuaciones.

El plan de trabajo contempló las siguientes fases:

1. Organización de los diferentes grupos de trabajo, divididos en *Equipo de Arquitectura*, *Equipo de Patrimonio Cultural*, *Equipo Pedagógico*, *Equipo Informático*, *Equipo Editorial*, *Equipo de Promoción/Divulgación* y *Equipos Colaboradores*. Todos ellos coordinados por el Instituto de Molinos Helénicos. El *Equipo Colaborador* de Eusko Ikaskuntza está formado por Juantxo Agirre Mauleon, Antxon Aguirre Sorondo, David Alegría Suescun y Koro Muro Arriet. Todos ellos fueron miembros del Comité Científico y Organizador de las pasadas *Jornadas de Molinos y Energías Renovables*, celebradas en Beasain (noviembre 2000).
2. Definición de los contenidos del “paquete pedagógico” y metodología. En principio se pretende ofrecer una visión multidisciplinar de los molinos hidráulicos y almazaras de los siglos XIX y XX que aglutinen aspectos diversos como información general, patrimonio cultural (historia, arqueología y etnografía), formas arquitectónicas (tipología de edificios y evolución), mecanismo (maquinaria y funcionamiento) y aquellos elementos que puedan tener en común los ingenios de varios países europeos.
3. Recopilación de información –según los criterios fijados en la primera reunión– y creación de una página en Internet para el proyecto.
4. Elaboración de textos, gráficos, fotografías, diapositivas, dibujos, vídeos, etc. en inglés. Durante esta fase, una delegación griega ha visitado los molinos de los diferentes ámbitos geográficos implicados en el proyecto.
5. Presentación en un colegio de cada zona del material elaborado y recogida de las valoraciones de los alumnos para ser incorporadas al texto final. Los profesores habrán preparado previamente a sus alumnos con clases y redacciones relativas a molinos y trujales.
6. Redacción definitiva y traducción de los contenidos.

7. Edición de los dos CD-ROM multimedia (texto, gráficos, fotografías, vídeo y audio) y de la publicación en soporte papel.
8. Presentación pública del trabajo final (prevista para finales de octubre de 2001).



Portada del programa del primer encuentro en Atenas.

2.3. Contenidos del paquete didáctico

Se acordó la preparación de dos CD-ROM, uno de ellos dedicado a molinos de agua y el segundo, a prensas y trujales de aceite. Entre los diferentes ingenios hidráulicos se ha prestado especial atención a los siguientes:

- molinos bataneros
- molinos harineros
- molinos de pólvora
- serrerías
- ferrerías
- molinos de marea
- molinos de barca

La recogida de información se ha realizado por separado y se ha entregado en inglés. Cada equipo ha trabajado en su área geográfica correspondiente. En el caso del país anfitrión se cubre la mayor parte del territorio griego. En el caso de Eusko Ikaskuntza se han estudiado los molinos del ámbito de trabajo de la propia sociedad. En Francia las investigaciones se centraron en las regiones de Nyons y Buis-les-Barronies y, finalmente, en Finlandia las de North Ostrobothnia y Kainuu.



Miembros de los equipos griego y finlandés durante su visita a la ferrería de Agorregi en Aia (Gipuzkoa). Fotografía: Koro Muro Arriet.

Cada equipo debía aportar la siguiente información, tanto para el caso de los molinos de agua como de aceite:

- A. Información general e historia, fundamentalmente de los siglos XIX y XX.
- B. Tipología molinar (1-2 folios de los tipos existentes en cada región).

- C. Descripción detallada de la maquinaria, mecanismo y funcionamiento de 2-3 tipos de molinos (a elegir).
- D. Datos etnográficos, tradiciones, costumbres, etc.
- E. Papel económico del molino.
- F. Figura del molinero y proyección social del molino.

Se trata de un paquete multimedia, por lo que era recomendable acompañar los textos con la mayor cantidad posible de material gráfico como fotografías, diseños, mapas, planos, archivos de audio y vídeo, etc. Igualmente se puso de relieve que el paquete iba dirigido fundamentalmente a estudiantes de 12 a 18 años, por lo que era interesante presentar la información por medio de elementos atractivos para ellos, como juegos, crucigramas, puzzles, etc. Además se creyó conveniente incluir un glosario básico y un pequeño apartado bibliográfico.

Los textos definitivos de cada participante se remitieron al equipo coordinador griego en inglés y en el idioma de origen a fin de ponerlos a disposición de los interesados en la página de Internet. Por motivos de espacio, estos textos están siendo extractados y remitido el contenido final en inglés, para posteriormente traducirlo a los otros siete idiomas del proyecto y así configurar definitivamente los dos CD-ROM.

2.3.- Aplicación pedagógica

Una vez recogido todo este material, el equipo griego realizará una presentación en pantalla con el mismo utilizando el programa Microsoft Powerpoint. Este documento estará en inglés y se repartirá a cada equipo colaborador para su traducción y aplicación en el colegio seleccionado por cada institución colaboradora. Igualmente se acompañará un cuestionario a rellenar por los alumnos. Las respuestas de éstos se remitirán al Equipo Pedagógico griego.

Cada institución ha seleccionado un colegio. Durante las visitas realizadas por los coordinadores del proyecto a cada país participante se han incluido entrevistas con los profesores de los colegios seleccionados.

Cada colegio dispone de una cuenta de correo electrónico para comunicarse con el resto de escuelas en la página en Internet del proyecto.

3.- APORTACIÓN DE LA SOCIEDAD DE ESTUDIOS VASCOS / EUSKO IKASKUNTZA

Cabe realizar una serie de puntualizaciones antes de exponer el aporte informativo realizado para el proyecto. En primer lugar, dado el objetivo pedagógico del mismo, se procuró que los textos mantuvieran un carácter divulgativo, de lectura fácil, breve y amena, acorde con el nivel del lector para el que el material se dirigía. Por el mismo motivo, se redujo el aparato crítico, insertando el menor número de notas a pie posible, y se consideró interesante la opción de incluir abundante material gráfico, audiovisual, glosarios y apéndices bibliográficos, así como actividades lúdicas como crucigramas, sopas de letras, juegos, experimentos, etc. Por otro lado, el soporte electrónico de la publicación –bien en CD-ROM o bien en su versión en Internet– hacía que estos textos tuvieran una lectura distinta a la tradicional. En este sentido se juzgó muy útil la creación de hipervínculos que permitieran “saltar” de un apartado a otro o de un término a su correspondiente explicación en el glosario.

De acuerdo con la división temática establecida durante las diferentes reuniones, el equipo de la Sociedad de Estudios Vascos / Eusko Ikaskuntza centró su aporte informativo en los molinos hidráulicos harineros, ferrerías y trujales.

3.1.- Molinos hidráulicos y ferrerías

Con respecto a los dos primeros –destinados para el CD-ROM sobre molinos– se tomó como base el artículo de Antxon Aguirre Sorondo titulado *La molinería y otros ingenios hidráulicos en Vasconia*¹. Este trabajo –homenaje al insigne etnógrafo D. José Miguel de Barandiarán (1889-1991)– realiza un repaso a la explotación de la energía hidráulica en el curso de la historia, y con especial detenimiento a su implantación en Vasconia.

El primer gran aspecto en el que se incide en el mismo es la molinería, entendida como una de las actividades más influyentes en el desarrollo de la hidráulica. También se realiza un recorrido por la historia de los ingenios hidráulicos, al igual que se describen las diferentes técnicas, desde los primitivos molinos de mano hasta los de mareas y de río, así como los dos mecanismos clásicos: el eje vertical y el horizontal. Con apoyo de las investigaciones archivísticas y arqueológicas, se apuntan las fechas más probables de aparición de cada una de ellas en suelo vasco-navarro. Igualmente, el trabajo trae a colación un ejemplo ilustre de ingeniería aplicada a la hidráulica: el del guipuzcoano Pedro Villarreal de Bériz (1669-1740), teórico y pionero en la construcción de presas de contrafuerte.



Rodetes en funcionamiento.
Fotografía: Javier Ruiz Rodríguez.

Las ferrerías son el segundo elemento objeto de interés. Se explica someramente la particular localización en el espacio, primeras fechas de documentación, tipología y sistema de funcionamiento de estas dotaciones hidráulicas, al igual que el importante papel que jugaron en la transformación económica y social de Vasconia.

Como complemento a toda esta información, y siguiendo las pautas pedagógicas del proyecto, se incluyeron en este apartado los siguientes elementos:

- Listado de los diversos sectores y trabajos en los que se empleó el agua como fuerza motriz.
- Fotografías sobre tipología molinar: molino de mano, molino de sangre, molino de río, molino de marea, molino de viento, etc.
- Esquema de un molino de río, acompañado de un glosario de términos².

¹ Publicado en “Revista Munibe. Homenaje a D. José M^a Barandiarán”, Sociedad de Ciencias Aranzadi, San Sebastián, 1990, pp. 423-428.

² Con el fin de facilitar las identificaciones en el esquema del molino, los términos se dispusieron en orden lógico en lugar de alfabético. En este sentido, algunos de ellos incorporan hipervínculos que permiten acceder a uno u otro directamente. Por otro lado, ante las diversas variantes para designar un mismo elemento, se tomaron las versiones que parecen mayoritarias. Cabe decir que muchas veces se utiliza el mismo término tanto en español como en euskera.

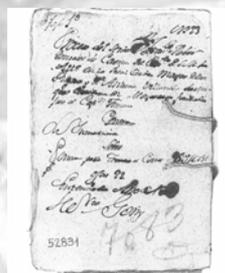
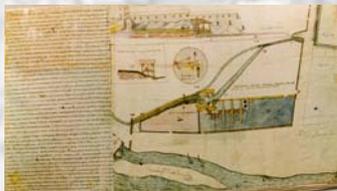
- Bibliografía genérica sobre molinos en España, monografías exclusivamente, sin entrar a citar artículos.
- Breves relatos de una leyenda y un baile relacionados con la molinería y un cuento narrando la invención de los primeros molinos.
- Apéndice explicativo sobre tipología y técnica molinar, ruedas hidráulicas, rodetes, mecanismo y función de los molinos; adjuntando algunas fotografías y un mapa antiguo que contiene un croquis del interior de un molino hidráulico harinero de eje vertical.
- Vídeo sobre el molino de Oria en Idiazabal (Gipuzkoa) y vídeo producido por el Ayuntamiento de Beasain sobre las ferrerías de Mirandaola y Agorregi.

3.2.- Trujales de aceite

Para el segundo de los CD-ROM –el dedicado a los molinos y prensas de aceite– se preparó un documento que compilaba buena parte de la información publicada hasta el momento sobre estos ingenios, completada con una serie de visitas sobre el terreno, recabando fotografías y testimonios orales de los propietarios de los inmuebles. Este trabajo, titulado *Trujales tradicionales en Navarra y Álava*, se estructura en tres partes.

En primer lugar, se ofrece una somera presentación del empleo y divulgación mediterránea del aceite desde la Antigüedad, hasta su llegada a las comarcas navarras y alavesas del valle del Ebro. Se indican los primeros testimonios de trujales en villas romanas, las alusiones medievales, la expansión de los siglos XVII y XVIII y, por último, el fuerte proceso de modernización llevado a cabo en algunas de estas instalaciones desde mediados del siglo XX. Al hilo de este recorrido histórico surgen otros temas como la extensión del cultivo de oliva, la propiedad y régimen de explotación de los trujales, su proyección social como centros de reunión, la importancia del aceite en la economía pre-industrial, los niveles de producción actuales y la prometedora recuperación experimentada en los últimos años.

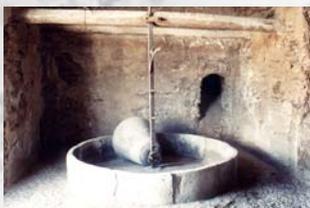
Planta, alzado y memoria de la construcción del trujal de Estella (Navarra), a finales del siglo XVIII. Archivo General de Navarra.



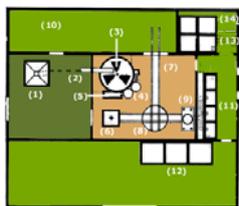
Portada de un documento del año 1803 relativo a obras en el trujal de Cascante (Navarra). Archivo General de Navarra.

La segunda parte contempla el proceso de elaboración del aceite de oliva de acuerdo con el sistema tradicional vigente hasta hace 60 años y cuyos elementos más significativos son el molino de sangre y la prensa de viga. Se explican las diferentes fases y labores necesarias para la obtención del aceite, destacando las de molturación, decantación y prensado. Igualmente se da a conocer el lugar donde se desarrolla cada actividad, la terminología propia de los trujales y los diversos productos y subproductos resultantes en cada paso. Del mismo modo, se ofrecen comparaciones entre los métodos antiguos y modernos de trabajo y algunas pinceladas sobre los factores que influyen en la calidad final del producto. Una amplia serie de fotografías, planos y documentos antiguos, dibujos y esquemas ilustran lo expuesto. Como colofón se incluye un sencillo experimento que los alumnos pueden realizar en su casa y que explica el “modus operandi” de las fases de decantación y purgado del aceite-agua-impurezas.

Molino del trujal del
 “Palacio de Marichalar”
 en San Adrián (Navarra).
 Fotografía: Susana Irigaray



Planta del trujal de Moreda
 (Álava), con indicación de los
 elementos más importantes.
 Realizado sobre una plantilla de
 Gerardo López de Guereñu.



Recreación de
 labores en el
 trujal de “Casa
 Navarro” en
 Aibar (Navarra).
 Fotografía: David
 Alegría.



En la parte final del trabajo se trata la evolución histórica de las diferentes tipologías tradicionalmente establecidas para los trujales, esto es, atendiendo a su régimen de propiedad, fuerza motriz, sistemas de molienda y de prensado. Se aportan ejemplos concretos, un esquema y abundante material gráfico sobre las variantes existentes. No se olvidan datos sobre la cronología y localización de estos ingenios, materiales de construcción, mecanismo interno, funcionamiento actual o no, procesos de modernización y adaptación a los nuevos modos y medios de producción y recientes iniciativas restauradoras y museísticas. Especial interés revisten las instalaciones aceiteras de la localidad navarra de Aibar, donde en pocos metros se pueden conocer de primera mano diversos tipos de trujales. Se cuenta con bastante información sobre los trujales navarros gracias al inventario elaborado en 1997 para el Museo Etnográfico “Julio Caro Baroja”, cuya modelo de ficha de trabajo también se incluye.



Miembros del proyecto
 durante la visita realizada
 al trujal de “Casa Sanzol”
 en Aibar (Navarra).
 Fotografía: David Alegría.

Al final del documento se añade un glosario con más de cuarenta términos relativos a molinos y prensas de aceite. El alumno puede acceder directamente a ellos desde el texto a través de los hipervínculos creados. Por último, un listado de las fuentes bibliográficas consultadas cierra el trabajo.

4.- CONCLUSIONES

- El resultado tangible de todo un año de trabajo en este proyecto se plasma, como ya hemos anunciado, en dos CD-ROM multimedia y dos pequeños libritos en papel, uno dedicado a los molinos hidráulicos y el otro a los molinos y prensas de aceite. Además, toda la información recogida de cada uno de los participantes se está incluyendo en la página web creada a tal efecto: www.millsineurope.gr

La presentación oficial de todos los materiales y, consecuentemente, el final del proyecto, se realizará el 23 de octubre en el anfiteatro del Ministerio de Cultura de Grecia en Atenas.

* * *

Promenade in Time A Learning Experience in Architectural and Cultural Heritage

1st Partners Meeting
21 - 25 February 2001, Athens Greece



Διαδρομές στον Χρόνο - Μια Πορεία Μάθησης στην Αρχιτεκτονική Παράδοση και Πολιτιστική Κληρονομιά

Ibilaldia Denboran Barrena - Ondare Arkitektoniko eta Kulturalaren Inguruko Esperientzi Pedagogikoa

Aikamatka Rakennus- Ja Kulttuuriperintöön

Promenades au Passé - Un Apprentissage sur le Patrimoine Architectural et Culturel

Esçapado dins lou Passa - Aprendissage dou Patrimoni Architeiturau et Culturau

Un Paseo en el Tiempo - Experiencia Pedagógica Aplicada al Patrimonio Arquitectónico y Cultural



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
HELLENIC MINISTRY OF CULTURE

MUSEE DE L'OLIVIER
SOCIÉTÉ ARCHÉOLOGIQUE
DE NYONS

FINNISH ENVIRONMENT INSTITUTE



