

## MEMORIA

### “ESTUDIO DE LOS HELECHOS POR LA RUTA DEL RÍO “DA FRAGA””

- EQUIPO: “AXICA”. COLEGIO ALBORADA (VIGO)
- AUTORES: MARIANA CABALEIRO LAGO, CLAUDIA GÓMEZ PÉREZ, MARCOS DALMEIDA CANITROT Y GABRIEL DAPENA PINTOS
- CURSO: 1º ESO
- TUTOR: ALBERTO GARCÍA MALLO

#### 1. INTRODUCCIÓN

¿A qué llamamos *fraga* en la zona de Galicia?

***A una extensión grande de monte, generalmente aislado, de difícil acceso y poblado de árboles de hoja caduca.*** Este es el paraje en el que se desarrollará nuestro trabajo de campo.

Galicia, paraíso de plantas criptógamas, debido a su clima húmedo y relieve característico, nos ofrece una ruta senderista a lo largo del “Río da Fraga” muy atractiva y llena de una gran biodiversidad en este tipo de plantas y, por supuesto, de helechos, que son el centro nuestra investigación.

#### 2. OBJETIVOS

- Objetivo principal: elaborar una guía para ayudar a los senderistas a identificar las diferentes variedades de helechos que se pueden encontrar en la Ruta del Río da Fraga. Según la información de los carteles del Concello, la ruta se compone de tres tramos bien diferenciados: tramo bajo, medio y alto. Nosotros les hemos añadido el tipo de vegetación que íbamos encontrando a lo largo de su cauce. Este cartel puede colocarse a lo largo de la ruta como información añadida.
- Diferenciar los distintos tipos de helechos.
- Clasificar las diferentes especies a partir de sus hojas, esporangios, soros y rizomas.
- Realizar un herbario especificando fecha y lugar de recogida y nombre de la especie.
- Conocer su ciclo de vida y el entorno en el que se desarrollan.
- Aprender a recoger muestras y a elaborar un cuaderno de campo, a manejar un microscopio y una lupa binocular.
- Compartir las experiencias con un grupo para alcanzar un objetivo común.

#### 3. FUNDAMENTOS TEÓRICOS

A parte de hacer un trabajo de investigación y recogida de datos *in situ*, al borde del río, también hemos desarrollado tareas de clasificación y estudio en el laboratorio del colegio.

Estudiamos qué tipo de vegetales son, cómo viven, dónde, con qué otras especies conviven... Todos los datos importantes para la clasificación de los helechos, su ciclo vital, qué es una alternancia de generaciones, qué son los esporangios y los soros, etc.

#### 4. METODOLOGÍA

- A. Realizamos cuatro salidas al entorno donde recogimos material de campo y sacamos fotos en el hábitat de los helechos.
- B. En el laboratorio, clasificamos el material anterior basándonos en el tipo de esporangios, sus hojas, sus rizomas. Clasificamos especialmente *de visu* y, con ayuda de la lupa binocular y el microscopio, diferenciamos las características del fronde, soros, esporangios etc, y nos ayudó en la clasificación de cada especie. Hemos tenido que dejar la clasificación de alguna especie a nivel de género ya que se nos hizo muy difícil comprobar qué especie en concreto estábamos estudiando ya que además, en Galicia, hay varias especies del mismo género. Hemos estudiado los helechos a partir de su ciclo vital, para ello nos ayudó mucho su clasificación.
- C. Confeccionamos un herbario utilizando los resultados obtenidos.
- D. Elaboramos un mural de la ruta de senderismo similar al cedido por el ayuntamiento de Moaña (Cangas) situando a los helechos en cada punto del recorrido para información del caminante con una sencilla leyenda, objetivo fundamental de nuestro trabajo.
- E. Presentamos todo el trabajo realizado y curiosas fotos de la vegetación y del equipo desarrollando su actividad en un sencillo librito para informar a los interesados a modo de guía del caminante del sendero del Río da Fraga.

#### 5. MATERIAL

- Material de laboratorio: utilizamos el microscopio, la lupa binocular y, en algunos casos, el ordenador y la cámara de fotos.
- Material de campo: utilizamos la cámara de fotos, el cuaderno de campo, bolígrafos, bolsas para recoger las muestras, tubos de ensayo, etc. En los tubos de ensayo recogimos los esporangios de los helechos. Hemos retratado las zonas donde recogíamos helechos para después situarlos en ese punto exacto, ya que el recorrido lo hemos realizado en varias jornadas, además de ir anotando las características del hábitat y del río.

#### 6. RESULTADOS

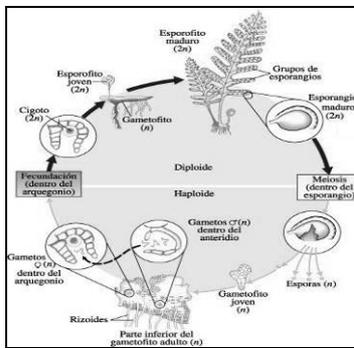
Hemos conseguido identificar seis especies distintas de helechos: *Polypodium vulgare*, *Pteridium aquilinum*, *Osmunda regalis*, *Davalia*, *Athyrium* y *Blechnum*. Seguramente podríamos haber identificado más especies de helechos, pero nuestro trabajo se centró, sobre todo, en ayudar al caminante a observar y distinguir fácilmente los helechos que se van descubriendo durante el recorrido o paseo, así que nos centramos en los helechos más grandes y abundantes.

Elaboramos una descripción de cada tramo de la ruta y una pequeña guía de los helechos que se pueden observar siguiendo el cauce del Río da Fraga en un sencillo librito, confeccionamos un herbario con las especies halladas y estudiadas y un mural-guía para el caminante.

Para concluir nuestro trabajo podemos decir que, tras la elaboración del cartel, el herbario y el libro de información de los helechos, haremos una propuesta al ayuntamiento de Moaña para que coloquen nuestros carteles en puntos del recorrido y, así, el senderista pueda disfrutar de la ruta contemplando e identificando las especies de helechos más importantes.

Esto nos llenaría de satisfacción aunque damos por sobradamente recompensado nuestro trabajo con todo lo que hemos aprendido.

## 7. FOTOGRAFÍAS E IMÁGENES



1.- Ciclo de los helechos



2.- Esporangio (microscopio)



3.-Epífitos sobre árbol



4.- Blechnum



5.- Polystichum



6.-Ante un cartel



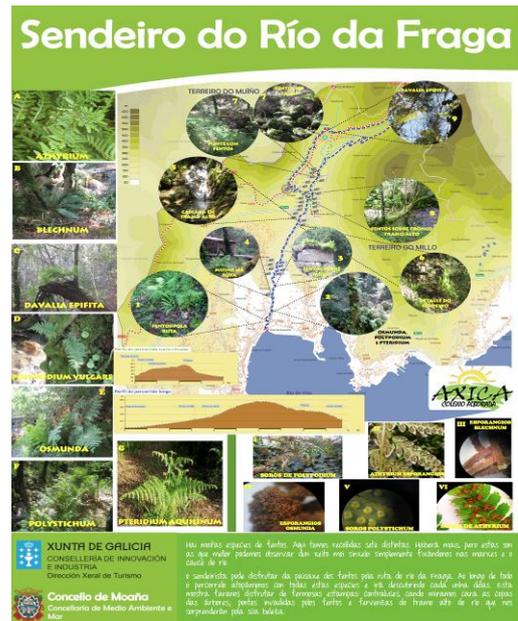
7.- Trabajo de campo



8.- Lupa:esporangios



**Cartel facilitado por el ayuntamiento**



**Nuestro cartel**

## 8. BIBLIOGRAFÍA

-VARIOS, “Flora Ibérica Plantas Vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares.” Vol. 1. Madrid. Real Jardín Botánico, CSIC. 1986

Webs consultadas:

- <http://www.galeon.com/tigre/textos/flora/helecho.htm>: 6 de diciembre 2010
- <http://es.wikipedia.org/wiki/Pterophyta>: 14 de febrero 2011
- [http://plantayflor.blogspot.com/2009/03/helechos\\_15.html](http://plantayflor.blogspot.com/2009/03/helechos_15.html): 17 de marzo 2011
- [http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/1ESO/reino\\_vegetal/contenido5.htm](http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/1ESO/reino_vegetal/contenido5.htm): 26 de mayo 2011