



Programa Andarríos en la Central Hidro-Eléctrica de Casillas

Irene de Gabriel

“Andarríos” es un programa de participación y de educación ambiental desarrollado por la Consejería de Medio Ambiente que nace en el año 2007 para tratar de cambiar la manera actual de pensar, valorar y usar los ríos en el marco de la Nueva Cultura del Agua. Consiste en formar un equipo de voluntarios, elegir un tramo de río de aproximadamente 1km, y llevar a cabo un diagnóstico ambiental del mismo. A.E.A. El Bosque Animado se une a “Andarríos” en 2009, eligiendo el río Guadalquivir a la altura de la Central Hidroeléctrica de Casillas, en las afueras de la ciudad de Córdoba. El programa imparte un seminario teórico-práctico para formar a los voluntarios en las técnicas y tareas a desarrollar: mediciones físico-químicas, biológicas y datos descriptivos del estado de conservación del tramo.

Por la palabra “Andarríos” (andar + ríos), si sois aficionados a la ornitología, sabréis que me estoy refiriendo a una pequeña ave limícola, de unos 20cm de longitud, que habita en nuestros ríos, arroyos y embalses, entre guijarros, gravas y orillas arenosas. Y algo tiene que ver con lo que os voy a contar a continuación, pero no, la cosa no va de pájaros, por lo que la otra opción que nos queda es la de los ríos, arroyos y demás corrientes de agua. Con todo esto, lo que trato de deciros, es que “Andarríos” es el nombre de un programa de participación y educación ambiental de la Consejería de Medio Ambiente, cuyo objetivo es implicar de manera activa a la sociedad en la evaluación, conservación y mejora de los ecosistemas fluviales andaluces.

El Programa Andarríos pretende cambiar la manera actual de pensar, valorar y usar nuestros ríos en el marco de la propuesta de la Nueva Cultura del Agua. Y ahí, en esa importante labor de tratar de conseguir el “cambio”, es donde tenemos cabida las asociaciones, desde los programas de voluntariado ambiental.

El programa nace en el año 2007, y es en el año 2009, cuando desde la A.E.A. El Bosque Animado nos ponemos “manos a la obra” y nos comprometemos a adoptar un tramo de aproximadamente 1 km del río Guadalquivir a su paso por Córdoba, concretamente aguas abajo de la antigua Central Hidroeléctrica de Casillas. El compromiso con el programa Andarríos es el de crear un equipo de trabajo de al menos 5 personas voluntarias y un coordinador/a, y realizar el estudio del tramo elegido. Para dicho estudio, se plantea una primera fase

de diagnóstico en la que se caracteriza el tramo de río y una segunda fase de intervención que se desarrolla en función de los resultados obtenidos en la primera fase.

El día 26 de febrero de 2009, A.E.A El Bosque Animado convocó a todas aquellas personas interesadas en participar, y tras una breve charla introductoria sobre el programa, el equipo Andarríos 2009 quedó constituido por 21 voluntarios.

A las asociaciones y colectivos de nueva incorporación de la provincia de Córdoba, el Programa Andarríos nos convocó el día 14 de marzo de 2009 en Castro del Río (Córdoba), donde nos impartió un seminario teórico-práctico y nos proporcionó el

material básico para la toma de datos.

Descripción del tramo

El equipo Andarríos debe cumplimentar una ficha del tramo recogiendo sus principales características y su ubicación en el mapa.

Nuestro espacio de estudio se corresponde con el tramo medio del río Guadalquivir. Su cauce transporta agua durante todo el año y presenta una vegetación de ribera que necesita mucha agua (sauces, alisos y álamos). El tramo en cuestión, no se encuentra canalizado, pero trascurre por un entorno



urbano, de ahí los usos tradicionales que se le dio en el pasado (baños, uso recreativo, pesca, riego, obtención de energía, uso agrícola, uso ganadero y transporte) de los cuales en la actualidad se han perdido la mayoría, quedando únicamente vigente la pesca deportiva, las zonas de paseo y el uso ganadero.

En cuanto a los proyectos que pueden afectar de forma negativa el curso habitual del río destacamos: la construcción de un azud a la altura del molino de Martos, aguas arriba y la construcción de un puente a la altura de la Central Hidroeléctrica de Casillas (proyecto en ejecución).

Diagnóstico del tramo

El diagnóstico ambiental se realiza al menos una vez al año, durante los meses de primavera, utilizando el material que el Programa Andarríos facilita para tal fin: cinta métrica, termómetro, disco de Secchi, tiras de reactivo y escalas medición pH y nitratos, cuentahilos, manga de invertebrados, pinzas entomológicas, pincel, guantes de látex, bandeja, colador, cuerda, láminas de especies y binoculares. Con toda la información obtenida sobre la calidad ambiental del río (parámetros físico-químicos, biológicos e impactos ambientales) se cumplimenta la ficha de datos.

Nuestro equipo Andarríos decidió hacer en total 4 salidas de muestreo, coincidiendo con las distintas estaciones del año:

- 1ª primavera (19/04/2009)
- 2ª verano (19/07/2009)
- 3ª otoño (18/10/2009)
- 4ª invierno (24/01/2010)

La última salida, la de invierno, se anuló a causa de las inclemencias del tiempo.

Como contábamos con un número amplio de voluntarios y las condiciones del terreno nos lo permitían, decidimos dividir el equipo en dos grupos rotativos de tal forma que tod@s participaban activamente en todas las tareas (medición, investigación y observación) alternando entre los que tomaban los datos físico-químicos y los que se encargaban de los macroinvertebrados.

Discusión de los resultados

En cuanto a los parámetros físico-químicos, nos encontramos con que, en verano, en lugar de estiaje el río transporta la mayor cantidad de agua, mientras que, en los muestreos de primavera y otoño, que se preveía más agua debido al aporte de las lluvias, el caudal es menor. Vemos por tanto, que el caudal del río depende directamente de las alteraciones que sufre el régimen hídrico acorde a las necesidades de agua para el riego.

En cuanto a la transparencia, también observamos que en verano es cuando menos penetraba la luz (12%), mientras que en otoño alcanzaba el 72% de la profundidad, lo que nos viene a decir, que a mayor caudal mayor arrastre de sedimentos y por lo tanto mayor cantidad de partículas en suspensión que impiden la penetración de la luz. En cuanto a la temperatura, se observa que, independientemente de la estación del año que sea, la diferencia de temperatura entre el aire y el agua es de unos 4-5°C.

Con los parámetros biológicos, se realiza el análisis empezando por los organismos

más pequeños, los macroinvertebrados, para acabar con los de mayor tamaño como son los vertebrados y la vegetación. La ausencia o presencia de macroinvertebrados se utiliza como Indicador Biológico de la Calidad del Agua (IBCA) y en nuestro tramo la calidad que obtuvimos fue deficiente. Para conocer el estado de conservación de la ribera utilizamos el Índice de Calidad de la Vegetación de Ribera (ICVR), el cual nos dio como resultado una alteración importante de la vegetación debido a una escasa conectividad pero recuperable con actuaciones de reforestación. En cuanto a las especies vegetales llegamos a contabilizar hasta 30 especies distintas, entre las que se encuentran ejemplares exóticos invasivos tales como el eucalipto, el plátano de sombra, la robinia y la caña, a cuya presencia estamos tan acostumbrados que hay quienes los consideran autóctonos. Con respecto a la fauna, podemos decir que el grupo más numerosos detectado en el tramo fue el de las aves. Lo más destacado fue la presencia de un grupo de espátulas y el hallazgo de un galápago leproso muerto en el mes de abril. En julio tuvieron protagonismo invertebrados como mariposas y libélulas, y en octubre la esquiva presencia de una rana verde.

Los impactos que pudimos detectar fueron la presencia de residuos sólidos urbanos de pequeño tamaño (medicamentos, poliexpan, colillas, etc), los envases de abono y productos fitosanitarios en la mayor parte del tramo, y el hallazgo de una captación de agua (cuadro eléctrico, motor y tuberías).

Resultados en Andalucía

El programa Andarríos, tras recepcionar las fichas de los muestreos realizados en primavera por todas las asociaciones implicadas, los analizó y el 28 de noviembre de 2009 nos convocó en Archidona (Málaga) para presentarnos la publicación del “Informe Andarríos 2009”, documento que recoge los resultados y conclusiones obtenidos a partir de los mismos. Al tratarse de un programa que abarca toda Andalucía, la información que se obtiene es muy significativa, ya que estamos comprobando el estado de salud en que se encuentra la Red Hidrográfica de Andalucía.



Voluntaria muestreando la turbidez del agua con el disco de Secchi

Conclusiones

Según la definición de la Real Academia Española de la Lengua, un río es “una corriente de agua continua y más o menos caudalosa que va a desembocar en otra, en un lago o en el mar”. Pero como se puede apreciar en lo descrito anteriormente, un río es mucho más, es un recurso para la educación, para la investigación y para el

disfrute. Depende únicamente de la visión que se le quiera dar.

Por ello, desde AEA El Bosque Animado te ANIMAMOS a no darle la espalda al río Guadalquivir y a que te unas a nuestra manera de pensar, valorar y usar nuestros ríos para disfrute de tod@s.

Tabla 1: Resumen de resultados “Informe Andarríos 2009”

PARÁMETROS	RESULTADOS 2009
Usos más destacados	Agrícola, ganadero, recreativo y pesca deportiva. Sin olvidarnos de mencionar el uso residencial
Proyectos con impacto negativo	42
Proyectos con impacto positivo	38
Parámetros físico-químicos	Ligeramente mejores a los de 2008
Parámetros biológicos	Leve deterioro respecto a 2008
Biodiversidad	Numerosas especies de flora y fauna protegida por la legislación andaluza
Impactos	Presencia de especies exóticas, erosión, alteración directa o indirecta de cauces, presencia de residuos dispersos y vertidos de aguas residuales.
Ríos mejor conservados en Andalucía	Sierras incluidas en la red de espacios naturales protegidos.



Agradecimientos a todo el equipo Andarríos 2009:

Susana Aceituno, M^a Rosas Alcantara, M^a del Mar Araque, David Jesús Berral, Belén Caño, Miguel Carrasco, Beatriz Coladas, Andrés Conde, Irene de Gabriel, María Pilar Gálvez, Ana María Gavilán,

Pablo Hermoso, Agustín Montilla, Fco. Javier Pavón, Florent Prunier, Víctor Riera, M^a Socorro Romero, Silvia Saldaña, Virginia Torregrosa, M^a del Carmen Torres, Manuel Zamora.



Irene de Gabriel

Es bióloga, educadora ambiental y socia fundadora de la Asociación de Educación Ambiental El Bosque Animado. En la actualidad coordina el programa Andarríos en la asociación.

Summary:

“Andarríos” is a project of citizen science and environmental education set up in 2007 by the local Andalusian government. Its goal is to raise general public awareness about the “New Culture of Water”, a Spanish campaign aimed to change the way people think and value current water use in the country. In practice, the job is to form a volunteer task group whose members will select a section of river approximately 1 kilometer in length and carry out an environmental assessment of water quality and ecological integrity within that segment of river.

The non-profit environmental organization AEA El Bosque Animado has partici-

pated in the Andarríos project since 2009 and adopted a section of the Guadalquivir River near The Casillas’ Hydroelectric power plant, in the suburbs of Cordoba. A workshop was organized in order to train volunteers in the various survey protocols: measuring water parameters (temperature, water flow, pH, nitrogen concentration, turbidity); biological quality (sample of macroinvertebrates) and qualitative data describing the state of conservation of the riverbank and riparian woodland. The team of volunteers performed 4 sampling days, one in each season, to obtain an appropriate amount of data for the final assessment: Water flow was much lower in early winter than in summer and there was high turbidity associated with poor macroinvertebrate populations. In this transect, riparian woodland stands are strongly degraded. These conclusions were no surprise since the Guadalquivir is a well known river. The results were influenced strongly by its function as a major water transport “canal” for agricultural purposes and well studied, advanced erosion in the catchment area. All this information was transmitted to the program direction, which organized a meeting to present the 2009 results for Andalusia with the participation of more than 100 local groups.