



# La educación ambiental desde la clase de ciencias en la ESO: Proyecto Ciencia y Comarca

**Santiago Franco Gálvez**  
 IES Ruiz de Alda  
 Grupo "Marmenor"

La Educación Ambiental sigue siendo una asignatura pendiente en el currículo, probablemente porque no tiene sentido desvincularla de la enseñanza de Ciencias Naturales y Sociales y circunscribirla a enfoques relacionados, únicamente, con la problemática ambiental o el desarrollo sostenible. Nuestra propuesta pretende cubrir ese vacío tendiendo un puente entre la asignatura de Ciencias de la Naturaleza y la Educación Ambiental. Actualmente, la iniciativa privada ha tratado de rellenar este hueco con la oferta de visitas, itinerarios guiados, talleres ambientales, campamentos y granjas escuelas y, en menor medida, la iniciativa pública, con el servicio prestado por las Aulas de la Naturaleza. Estos recursos constituyen una oferta interesante y no podemos dudar del entusiasmo y la dedicación que emplean los responsables de las mismas. Sin embargo, hemos de ser conscientes de algunas de las limitaciones que presentan, como: el planteamiento ocasional y extraescolar de la actividad, su orientación hacia los efectos más que hacia las causas, y el escenario, en ocasiones alejado del propio entorno y que puede transmitir la idea de espacio singular o incluso "exótico". Si a esto añadimos la falta de conexión directa con los contenidos curriculares, estas actividades pueden convertirse en intervenciones en gran medida anecdóticas.

A pesar de estas limitaciones, es preciso reconocer que están llenando un espacio importante en la educación ambiental, sensibilizando a muchos jóvenes hacia el medio natural. En cualquier caso, pretendemos defender la idea de que los profesores, desde el trabajo cotidiano en su asignatura de Ciencias de la Naturaleza y contando con su propio entorno

natural, tienen la posibilidad de propiciar aprendizajes significativos tanto en ciencias como en educación ambiental, ya que ambos aspectos se potencian mutuamente.

Actualmente no existen materiales que resuelvan a los profesores esta conexión sistemática entre la asignatura de Ciencias y el medio. En este sentido se justifica el planteamiento del proyecto CIENCIA Y COMARCA, que está en la línea de las propuestas curriculares de nuestra Comunidad Autónoma para la adaptación del currículo general a las características propias de la Región.

## 1. ¿QUÉ ES "CIENCIA Y COMARCA"? (CICO)

"Ciencia y Comarca" es un proyecto con el que se pretende orientar, a los profesores de Ciencias de la Naturaleza, sobre cómo adaptar los contenidos de la asignatura al estudio de la Comarca Natural donde imparten sus clases. El procedimiento consiste en mostrar un posible modelo, basado en la experiencia de nuestro grupo en la etapa de ESO.

## 2. ¿QUÉ CONTENIDOS SE DESARROLLAN?

Son aquéllos que figuran en el currículo para la ESO, y que pueden ser objeto de observación y estudio en los ecosistemas o unidades ambientales del propio entorno. Se agrupan en cuatro unidades, planteadas como material del alumno, que van acompañadas de una amplia información en cuanto a las características del diseño y posibilidades de uso de las mismas.

<i>Unidades</i>	<i>Ámbito ecológico</i>	<i>Curso de ESO</i>
<b>"Estudiamos nuestro entorno natural"</b> * Plantas y animales: clasificaciones, adaptaciones, relaciones tróficas	<i>Medio Biótico</i>	1º
<b>"Así es nuestra comarca"</b> * Agentes geológicos externos	<i>Medio Abiótico</i>	2º
<b>"Rocas y minerales de la comarca del Mar Menor"</b> * Rocas y minerales. Ciclos geológico y litológico	<i>Medio Abiótico</i>	3º
<b>"Estudio ecológico del Mar Menor e Isla Perdiguera"</b> * Ecosistemas	<i>Medio Biótico y abiótico</i>	4º

### 3. ¿POR QUÉ LA COMARCA NATURAL COMO ÁMBITO DE REFERENCIA?

Pretendemos aplicar un concepto flexible de *entorno*, considerando éste como un sistema de unidades concéntricas con distintas posibilidades de explicación, desde el marco conceptual que proporciona la Ecología. En cualquier caso, la unidad de referencia amplia será la *comarca natural*, por las razones que apuntamos a continuación:

1. Atendiendo a un criterio lógico disciplinar, muchas de las relaciones causa-efecto no son explicables en un área reducida: los procesos naturales de evolución del paisaje, el clima de una zona determinada, las distintas adaptaciones que presentan los seres vivos del entorno próximo, la explicación de los impactos ambientales que se generan o que se sufren, etc. Toda esta serie de elementos, fenómenos y relaciones que se muestran a nivel local, sólo pueden ser entendidos de forma significativa dentro de una unidad más amplia. La comarca natural, como conjunto geomorfológico y homoclimático diferenciado, posee un gran potencial explicativo en cuanto a los fenómenos que ocurren en cualquiera de las unidades ambientales que lo componen.

2. En cuanto a la naturaleza misma de nuestra propuesta, el ámbito de la comarca supone una gran economía de esfuerzos. Nuestra experiencia nos ha demostrado que montar una didáctica sobre los recursos que el medio ofrece, requiere el conocimiento previo por parte del profesor, lo cual implica extraer información de distintas fuentes, estudiar sobre el terreno los espacios naturales seleccionados, asesoramiento de expertos, elaboración de guías e itinerarios, etc. No se trata, en absoluto, de un trabajo en solitario, sino que requiere la colaboración, en equipo, de profesores y expertos, tanto para el reconocimiento del medio como para la elaboración de material. En este sentido, el hecho de trabajar en el entorno de la comarca constituye una gran ventaja en cuanto a la coordinación de esfuerzos y a la rentabilidad del material elaborado.

### 4. ¿QUÉ OBJETIVOS SE PERSIGUEN EN ESTA OPCIÓN DE ENSEÑANZA?

La combinación de las Ciencias de la Naturaleza y especialmente la Ecología, como disciplina de estudio, y el propio medio como objeto de la misma confiere al proceso de enseñanza-aprendizaje unas determinadas características y cualidades.

1. Es potencialmente **motivadora**, dado que se cambia la orientación del estudio habitual (libro de texto) por otra dirigida al conocimiento del mundo real. El hecho de contextualizar el

estudio dota de utilidad al conocimiento y demanda su aplicación inmediata a la explicación de la realidad, también justifica la adquisición de habilidades y técnicas para el trabajo de campo. Estos cambios de orientación bien pueden ser utilizados para mantener la atención y predisponer a la actividad, condiciones indispensables para la construcción del conocimiento.

2. Pretende la adquisición de un cuerpo básico de **conocimientos de ecología**, adquirido mediante un **aprendizaje constructivo** en el medio natural.

3. Pretende contribuir a la **educación ambiental** de los alumnos a través de los conocimientos sobre la ecología del medio. El objetivo es **unir lo cognitivo con lo afectivo** y crear, de esta forma, una conciencia de protección o uso inteligente del medio natural.

4. Se persigue la **formación científica** del alumnado por medio del desarrollo efectivo de destrezas, técnicas y estrategias, características de las tareas de ciencias, al aplicarlas a la observación y descubrimiento del propio medio.

5. Se orienta, de forma intencional, al **desarrollo metacognitivo**, promoviendo actividades análisis y reflexión sobre la forma de adquirir y relacionar los propios conocimientos.

### 5. ¿CÓMO SE HA IDO CONSOLIDANDO LA IDEA DE CIENCIA Y COMARCA?

La actividad del grupo surgió en torno a la idea que acabamos de exponer, aunque, en principio, no fue más que un ensayo que se proponía vincular el estudio de las Ciencias de la Naturaleza, en los tres últimos cursos de EGB, con el medio local y comarcal. El primer proyecto, "*Adaptación del contenido medioambiental del Programa de Ciencias Naturales par la EGB al estudio del Mar Menor y su Campo*", se inició en el curso 1983-84 con la cobertura del CEIRE Círculo de Estudio e Intercambio para la Renovación Educativa. Constituyó un primer ensayo del MEC para dar cobertura a los grupos de trabajo. Desde ese curso, el grupo ha trabajado ininterrumpidamente en el diseño, evaluación y revisión de unidades didácticas dirigidas al estudio del medio natural, en un auténtico proceso de investigación-acción. Aunque durante muchos años hemos empleado una metodología intuitiva, nuestra técnica se ajusta a lo que se hoy se entiende por investigación-acción (Elliot, 1976, 2000, Hopkins, 1989, Kemmis y McTaggart, 1988). \*Las referencias bibliográficas figuran en el material. Desde el curso 1985 hemos participado en numerosas actividades de divulgación de nuestros trabajos, impartiendo

cursos y ponencias en los Centros de Profesores de la Región, Jornadas de Educación Ambiental, e ICE de la Universidad de Murcia y participando con ponencias y comunicaciones en congresos nacionales e internacionales.

Las publicaciones que pueden considerarse como antecedentes de este proyecto, tuvieron un carácter innovador, tanto por la orientación al propio medio (en un ámbito comarcal), como por la forma de “cuaderno de trabajo para el alumno”, como por la difusión gratuita a miles de alumnos de la comarca, gracias a la subvención para editar los materiales por entidades como, la entonces Caja de Ahorros de Alicante y Murcia y la

La combinación de las Ciencias de la Naturaleza y especialmente la Ecología, como disciplina de estudio, y el propio medio como objeto de la misma, confieren al proceso de enseñanza-aprendizaje unas determinadas características y cualidades.

Consejería de Educación de nuestra Comunidad Autónoma.

- *Cuadernos de Ciencias Mar Menor (1)* (1984). Caja de Ahorros de Alicante y Murcia.
- *Cuaderno Ciencias Mar Menor I y II* (1987). Dirección Regional de Educación y Universidad. Consejería de Cultura y Educación de la Región de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.
- *Ciencia y Comarca del Mar Menor (Cuaderno 1 al 6)* (1989). Dirección Regional de Educación y Universidad. Consejería de Cultura, Educación y Turismo de la Región de Murcia.

Con la última edición (2000 ejemplares de cada Cuaderno), estuvimos llevando a cabo la experiencia durante varios años con la participación de numerosos centros de la comarca y muchos profesores que impartían el área de Matemáticas-Ciencias en la EGB. No hubo posibilidad de continuar con las subvenciones por tiempo indefinido, por lo cual tuvimos que reproducir en fotocopias los materiales y así es como continuamos en este momento. Un nuevo impulso al proyecto

ha sido la selección, por parte de la Dirección General de Formación del Profesorado e Innovación Educativa de nuestra Consejería de Educación, como *proyecto de innovación* en los cursos 2005 y 2006, que ha permitido dar al mismo el formato que ahora presenta y que lo hace accesible a todo el profesorado.

## 6. ¿EN QUÉ FORMA SE PUEDE UTILIZAR ESTE MATERIAL?

El proyecto, en su totalidad, se puede consultar tanto en el portal educativo de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia (EDUCARM), en el apartado “Publicaciones”, o en la Web del CPR del Mar Menor. Las unidades didácticas tienen distintas posibilidades o niveles de utilización.

Las unidades didácticas tienen distintas posibilidades o niveles de utilización:

1. Aplicación directa, en el ámbito de la comarca del Mar Menor.
2. Utilización parcial del contenido. Las unidades tienen una parte generalizable y otra específica, que podría ser elaborada por profesores de otras comarcas contando con el asesoramiento necesario.
3. Utilización como “plantilla” para adaptar la unidad, total o parcialmente, a las necesidades del contexto.
4. Como simple información acerca de un modelo experimentado, para elaborar unidades didácticas de diseño propio.

En cualquiera de estas posibilidades, cada unidad ofrece información útil para la aplicación o la elaboración de nuevo material, que permite al profesor conocer los fundamentos teóricos que subyacen en el diseño, el aparato procedimental que se desarrolla, su conexión con teorías y modelos establecidos, las demandas cognitivas que supone para el alumno y las orientaciones prácticas que se sugieren, como resultado de nuestra experiencia. Consideramos que la guía de un material didáctico puede y debe ser un instrumento de autoformación para el profesorado. En nuestro caso constituye una *reflexión sobre la acción*, tanto en el proceso de elaboración, como en el de aplicación y valoración de resultados

Este proyecto nace con la vocación de generar recursos útiles para integrar el propio medio en los contenidos curriculares de las Ciencias de la Naturaleza. Por tanto el objetivo final (ideal) sería conseguir agrupar en la Red la mayor cantidad de material y de la mayoría de las comarcas de la Región para la libre utilización por los interesados, de tal forma que constituyera