

## GEOGRAFÍA Y EDUCACIÓN AMBIENTAL: EL PARQUE NATURAL DE S'ALBUFERA DE MALLORCA

Gabriel Perelló Coll  
Geógrafo, Asistente Técnico del Parque Natural  
de S'Albufera de Mallorca  
(Conselleria d'Agricultura i Pesca del Govern Balear).

Se presentan las posibilidades que en el campo de la Geografía Física y la Educación Ambiental ofrecen los espacios naturales protegidos, las estrategias y programas de investigación desarrollados y aplicados en un humedal litoral de la Isla de Mallorca (Baleares). Por una parte, se presenta un atípico modelo de investigación medio-ambiental («EARTHWATCH EUROPE, PROJECT S'ALBUFERA») y, por otra, las actuaciones en el campo de la Educación Ambiental que se llevan a cabo en el Parque Natural de S'Albufera, el análisis y valoración de las mismas.

*«investiguemos ecológicamente con el mismo  
alínc y sentido de la realidad con que fabrica-  
mos».*

Ramón Folch.

## 1. GEOGRAFÍA, GEÓGRAFOS Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

La Educación Ambiental (EA) se concibe como un proceso permanente en el que los individuos y la colectividad cobran conciencia de su medio y adquieren los conocimientos, los valores, las competencias, la experiencia y, también, la voluntad capaces de hacerlos actuar, individual y colectivamente, para resolver los problemas actuales y futuros del medio ambiente.

No es posible definir las finalidades de la EA sin tener en cuenta las realidades económicas, sociales y ecológicas de cada sociedad y los objetivos que esta se haya fijado para su desarrollo.

Hoy en día, debería ser patente en todas las sociedades el crecimiento de la conciencia de la población en relación a los problemas del medio ambiente, ante cualquier estrategia ambiental surgida se debe contar con la educación como una de las herramientas más eficaces. Las conferencias de Belgrado (1972), Tbilisi (1977), Moscú (1987)<sup>1</sup> marcan las líneas y actuaciones generales a nivel internacional en el campo de la EA, recomendaciones que culminan con las directrices que se presentan en el documento «Salvar la Tierra...» (1990) de la W.C.U. (Unión Mundial para la Conservación).

La Geografía, puede y debe asumir gran parte de los objetivos y directrices que en los documentos marco de la EA e presentan. Se hace necesaria la incorporación eficaz de la dimensión ambiental en la Geografía (y en la educación universitaria general). La base interdisciplinar e integrada de la Geografía posibilita la aplicación de programas argumentados en la EA; el geógrafo trabaja en el medio, tiene los medios y la formación para conocer la realidad económica social y ecológica de cada sociedad y sus objetivos de desarrollo... le es fácil, a la vez, trabajar para y por el medio, hacer posible el análisis de conflictos y problemas desde una perspectiva geográfica. También es posible la participación del geógrafo, dada su formación, es el seguimiento de los cambios ambientales a diferentes escalas.

Es necesaria una formación ambiental del geógrafo, la formación de especialistas cuyo principio básico sea la utilización duradera de los recursos. En muchos casos, la ordenación del territorio, las evaluaciones de impacto ambiental, la utilización de los recursos naturales dependen de actuaciones de planificación en las que participa y decide. Es urgente

---

<sup>1</sup> MOPU (1989): *Educación Ambiental. Situación Española y Estrategia Internacional*. Monografías de la Dirección General del Medio Ambiente. Madrid.

elaborar planes de estudio que, de forma interdisciplinar, contemplen las directrices de la EA.

### **Geografía, geógrafos y espacios naturales protegidos**

Tanto la creación de Espacios Naturales Protegidos (ENP) como el desarrollo de programas de EA tienen como principal objetivo la Conservación de la Biósfera <sup>2</sup>. Su creación ha de responder a la necesidad de preservación de ecosistemas maltratados o en peligro y, que a la vez, son una muestra de la biodiversidad. La EA se dirige a crear o aumentar la conciencia de la población en relación a la Conservación; la creación de ENP pretende ser un instrumento concreto para la directa consecución del objetivo a la vez que presenta niveles de preservación según el espacio en cuestión (Reservas Integrales, Parques Nacionales, Parques Naturales,...).

La actividad de declaración de ENP en el Estado Español ha experimentado un fuerte incremento en la última década, coincidiendo con el proceso de transferencias a las Comunidades Autónomas y con la popularización de todo lo relacionado con la temática ambiental <sup>3</sup>.

El proceso de protección de determinados espacios desarrollado hasta ahora es necesario, pero, a la vez insuficiente; en muchos de ellos la falta de planificación hace que ciertas actuaciones en el campo de la EA o de la investigación no sean posibles.

En éste contexto, los ENP que por su naturaleza o características adquiridas a lo largo de su historia, permitan sobre ellos un determinado nivel de uso público, presentan unas grandes posibilidades de integración de las ciencias ambientales en beneficio de la conservación de la Naturaleza. La Geografía, con sus propósitos, no puede olvidar este recurso: un abanico de posibilidades se abre ante el análisis o elaboración de cualquier tipo de programa (educativo o de investigación) en el marco de los ENP. Desde los Departamentos de Geografía tiene que ser fácil impulsar toda una serie de iniciativas de trabajo y colaboración con los equipos técnicos (si existen) responsables del manejo del ENP.

La perspectiva y formación del geógrafo es necesaria en la elaboración

---

2 FRANQUESA, T. (1991): *Educación en Espacios Naturales Protegidos*. Seminario sobre la gestión de espacios naturales. La Laguna.

3 LLORENS MARTI, V. y RODRÍGUEZ AIZPEOLEA, J. (1991): *Els Espais Naturals Protegits a Espanya*. Edicions Alfons el Magnànim. Institució Valenciana d'Estudis i Investigació. Valencia.

de materiales educativos o de interpretación de los ENP; mayoritariamente aparece desvinculado de la planificación y la gestión de los ENP o aparece como elemento complementario. A la vez, en los nuevos diseños curriculares en el campo de la EA la Geografía ha de jugar un papel fundamental, muchos son los aspectos que desde ella pueden abarcarse en cualquiera de los ciclos educativos y en los modelos integrados que se generan <sup>4</sup>.

Seguidamente, se presentan dos programas aplicados a un ENP de la Isla de Mallorca (Balears), el primero en declararse en esta comunidad autónoma. Por una parte, se resume y evalúa el programa educativo de este Parque Natural y, por otra, se presenta una experiencia de colaboración atípica en el campo de la investigación interdisciplinar aplicada a la Conservación. En el diseño y funcionamiento de ambos programas, la participación de geógrafos ha sido relevante. Primeramente, se ofrece una resumida descripción del medio natural sobre el que se desarrollan estos dos programas.

## 2. S'ALBUFERA DE MALLORCA, PARQUE NATURAL

S'Albufera de Mallorca es la zona húmeda más extensa e importante de Baleares, situada en el sector noroccidental de la Isla de Mallorca, en la Bahía de Alcúdia (términos municipales de Muro y Sa Pobla). Es una marisma litoral mixta muy modificada por usos y actuaciones antrópicas y en avanzado estado de colmatación, formada por lagunas y canales naturales y artificiales de conexión, riego o drenaje, con una amplia cobertura vegetal de carrizo y masiega, separadas del mar por una barra o restinga dunar y con unas características físico-químicas en las que predominan los gradientes. Su cuenca hidrográfica abarca casi 700 km<sup>2</sup> y se ve alimentada por surgencias subterráneas durante todo el año (en la Isla de Mallorca no existen cauces de agua superficial permanentes)<sup>5</sup>. A partir de mediados del siglo pasado las modificaciones producidas por el hombre han cambiado de manera importante el aspecto de S'Albufera. Y a en 1863 se iniciaron trabajos encaminados a la desecación del humedal que junto a actuaciones posterior y el proceso urba-

---

4 RICO VERCHER, M. (1990): *Educación Ambiental: diseño curricular*. Ed. Cin- cel. Col. «Educación y Futuro» (Monografías para la Reforma). Madrid.

5 AMENGUAL RAMIS, José Fco. (1991): *Inventario de las Zonas Húmedas de Baleares*. SEFOBASA. «Documents Tècnics de Conservació de la Conselleria d'Agricultura i Pesca». Nº 9, Palma de Mallorca.

nizador en la zona iniciado a partir de los años sesenta redujeron las cerca de 4.000 Ha del humedal a no más de 2.000 Ha en la actualidad.

S'Albufera de Mallorca presenta diferentes sectores geomorfológicos: un sector de costa (playa); cordón dunar actual y holocénico, situado tras la playa y similar al cordón existente en toda la bahía de Alcudia, cordón dunar interior, paralelo al actual, y marisma propiamente dicha.

La flora de S'Albufera reúne la práctica totalidad de las especies higrofilas citadas en Mallorca, no se trata de una flora rica en endemismos, pero si es importante destacar que muchas especies tienen en S'Albufera la única localización Balear conocida.

La avifauna constituye el factor más relevante de S'Albufera. Se han observado en ella no menos de 230 especies de las 295 conocidas en Baleares, destacando especialmente en el grupo de nidificantes el Carricerín real (*Acrocephalus melanopogon*) del cual S'Albufera alberga la máxima concentración europea, destacan también por su importancia internacional las poblaciones de Avetorrillo común (*Ixobrychus minutus*), Garza imperial (*Ardea purpurea*) y Cigüeñuela (*Himantopus himantopus*)<sup>6</sup>.

En el año 1988 1705 Has de S'Albufera fueron declaradas parque natural por la Comunidad Autónoma (Decreto 4/1988 de 28 de enero), el primer parque natural de Baleares. El Parque engloba 830 Has propiedad del Gobierno Balear, 430 Has propiedad del I.CO.NA y 90 Has propiedad del Ayuntamiento de Muro, el resto son propiedades privadas. El Parque Natural de S'Albufera está adscrito a la Conselleria d'Agricultura y Pesca del Govern Balear, en su Servicio de Conservación de la Naturaleza.

En junio de 1988 se constituye la Junta Rectora del Parque y en octubre del 1990 se aprueba el Plan de Uso y Gestión 1990-94, vigente en la actualidad.

El Parque Natural de S'Albufera está incluido en la *Lista de Zonas Europeas de Protección Para las Aves (ZEPA)* y desde julio de 1989 en el *Listado de Zonas Húmedas de Importancia Internacional* en el marco de la Convención de RAMSAR (Irán, 1971)<sup>7</sup>. Actualmente, el Parque es vi-

---

6 CRESPI RAMIS, F. y PERELLO COLL, G. (1991): *Área Natural de S'Albufera de Mallorca*. VII Jornadas de Campo de Geografía Física. Departamento de Ciencias de la Tierra de la Universidad de las Islas Baleares. Palma de Mallorca.

7 TROYA PANDURO, A. y BERNUES SANZ, M. (Coordinadores) (1990). *Humedales Españoles en la Lista del Convenio de Ramsar*. Ministerio de Agricultura y Pesca. I.CO.NA. Colección técnica.

sitado por unos 40.000 visitantes al año (4.500 de ellos son escolares) y está dotado con un equipo de trabajo formado por 10 personas.

Las funciones del Parque, según su Plan de Uso y Gestión se centran en: la conservación y restauración de los valores naturales y culturales, *la potenciación de las actividades educativas, científicas y de contacto Hombre-Naturaleza* y la armonización del parque en el contexto socio-económico comarcal y de Mallorca.

Los objetivos planteados en el campo del Uso Público del parque son: facilitar las visitas culturales, facilitar y controlar los usos escolares del mismo, facilitar las tareas de investigación científica y controlar los usos lúdicos sobre el territorio <sup>8</sup>.

### 3. EL PROGRAMA EDUCATIVO DEL PARQUE NATURAL DE S'ALBUFERA DE MALLORCA <sup>9</sup>

Paralelamente al proceso de creación del Parque Natural de S'Albufera, iniciado en 1986 se inician las experiencias en el campo de la EA: puesta en práctica de un itinerario de naturaleza recorriendo parte de la zona húmeda y la barra dunar. El objetivo era crear y obtener la información necesaria para el diseño de las actuaciones en el campo de la educación en el futuro parque natural. En esta primera fase participaron unos 500 alumnos, la mayoría procedentes de centros escolares de Palma de Mallorca. El resultado fue el diseño de una carpeta de fichas de uso interdisciplinar y la programación ya estructurada de los contenidos a desarrollar. Para su realización se ha contado con las aportaciones de la Geografía, la Biología, la Historia, la Antropología y la Economía.

Se pretendía dar a conocer los aspectos naturales y humanos de más relieve del medio de S'Albufera, sensibilizar a los alumnos sobre los problemas ambientales de la periferia del Parque y concienciarlos sobre la función de los ENP y estimularlos a hacer un uso correcto de ellos.

Con la creación del Parque Natural en enero de 1988 se consigue la consolidación de estas actuaciones y el inicio del proyecto educativo del

---

<sup>8</sup> CONSELLERIA D'AGRICULTURA Y PESCA. SECONA (1990): *Pla d'Us i Gestió del Parc Natural de S'Albufera de Mallorca (1990-1994)*. SEFOBASA. «Documents Tècnics de Conservació» nº 3, Palma de Mallorca.

<sup>9</sup> FRONTERA, M. y PERELLO, G. (1989): *Els itineraris de natura, l'estratègia de l'Educació*. En «Papers de la Natura», nº 5. Conselleria d'Agricultura i Pesca. SECONA. Palma de Mallorca.

Parque, paralelo a la dotación presupuestaria y de personal. En la actualidad son ya casi 20.000 los escolares que han utilizado este servicio.

En el programa es obligado diferenciar las actuaciones realizadas con escolares de determinados ciclos educativos de las dirigidas al público en general.

En el primer caso, la metodología se centra en métodos eminentemente activos. Sin renunciar a la explicación de monitores y profesores se da la máxima importancia a la participación del alumno a través de técnicas diversas: investigación, juegos, debates, exposición de las observaciones a los compañeros, etc... La duración de la visita al Parque, es en estos casos, de un día. Por tanto, es imposible que esta metodología sea efectiva si no se incluye en un esquema más amplio en el que participen los profesores. Por todo ello se requiere una entrevista previa entre los monitores y los profesores para acordar las condiciones de la misma, se requiere a la vez una preparación previa por parte del grupo escolar, y una vez realizada la visita (itinerario en el parque) se requiere una elaboración de conclusiones y una evaluación.

Una variante de este programa formal va encaminada a posibilitar que los centros escolares de la periferia del Parque tengan acceso a una serie de propuestas concretas diseñadas a tal efecto. Se pretende la armonización del ENP en la comarca y la eliminación de la actitud inicial de rechazo hacia la figura de protección (desde el Plan de Uso y Gestión se imponen limitaciones de uso del espacio a veces no suficientemente explicadas a la población afectada). La atención a la población local escolar es ante todo preferencial a la hora de explicar las finalidades de conservación del área y la divulgación de la gestión y la investigación que en el parque se están llevando a cabo. *Estos estudiantes deben tener la oportunidad de visitar muy frecuentemente el parque y trabajar habitualmente en él, de modo que se garantice una intensa relación vivencial y un buen conocimiento de su medio.*

Paralelamente, el parque ha abierto sus puertas a grupos de estudiantes en niveles educativos superiores para la realización de prácticas de biología, ecología y geografía física. En este campo las posibilidades de los ENP son significativas ya que a partir de la gestión de los mismos se obtienen multitud de parámetros sujetos a investigación o seguimiento. Los resultados obtenidos han sido desde su etapa inicial beneficiosos para la conservación del humedal.

Desde los ENP debería reclamarse una mayor planificación de las colaboraciones con los centros escolares y a la vez estos debería incorpo-

rar en sus diseños curriculares la utilización de las posibilidades que presentan los ENP en la generación de recursos educativos y de investigación.

Dejamos aquí al margen, las actuaciones en el campo de la EA no formal que inciden en los visitantes no escolares y los habitantes de la comarca, que merecerían ser referenciados en otro texto.

#### 4. «EARTHWATCH EUROPE PROJECT S'ALBUFERA». UN NUEVO MODELO DE INVESTIGACIÓN MEDIO AMBIENTAL <sup>10</sup>

El Parque Natural de S'Albufera ha aceptado el desafío de iniciar, desde 1989 un programa de investigación atípico dirigido a detectar los problemas de humedal y determinar su tratamiento: un equipo de investigación internacional, sistemático y multidisciplinar, con el soporte de los estamentos de la Comunidad Autónoma responsables de la gestión del ENP viene realizando este cometido mediante un estudio completo y a largo plazo de la dinámica y las respuestas del humedal en su conjunto como ecosistema, teniendo en cuenta plantas, animales y elementos abióticos. Especialistas del «University College London» y de la «Universitat de les Illes Balears» que cuentan con la ayuda de un voluntariado internacional y de las Islas Baleares se dedican a hacer un seguimiento y control de los parámetros medioambientales y un análisis de los procesos ecológicos, para explicar las implicaciones múltiples que tienen la gestión de nuestro planeta cambiante.

El proyecto viene determinado por seis directrices fundamentales:

— Da respuesta a los objetivos de gestión del Parque, que pedían que los esfuerzos de protección y conservación llevados a cabo hasta ahora con éxito tenían que corresponderse con un programa sostenido y serio de investigación ecológica multidisciplinar, para que la protección no fuera exclusivamente un fin en ella misma.

— Se enfrenta a los múltiples problemas que presenta la búsqueda de datos fiables y comparables a nivel internacional sobre un espacio que esta expuesto a los avatares de cambios ambientales de todo tipo —que afectan al nivel del mar, la salinidad, el clima, la fauna y la flora— durante un

---

<sup>10</sup> EARTHWATCH EUROPE (1991): *Project S'Albufera. A new model for environmental research*. W.W.F. -Earthwatch Europe. Oxford.



período de tiempo suficiente para que sean utilizables como conocimientos básicos de aplicación en otros lugares.

— Integra esfuerzos de investigación externos y locales en actuaciones conjuntas, y aprovechando el trabajo previo de los científicos mallorquines y los datos valiosos que se tenían sobre el uso histórico del territorio.

— El proyecto empieza a acumular una cantidad importante de datos de campo, a punto de ser integradas e interpretadas junto con las que aporten los «sensores remotos» situados en la estratosfera; estos sensores no pueden ser considerados como fiables hasta que no se confirma su veracidad en el espacio analizado.

— Ofrece a los servicios de educación e interpretación del parque una información básica ampliada, útil tanto para los escolares como para los visitantes adultos, y adecuada también para una difusión más amplia en los «mass media» que ofrecen información ambiental.

— Aporta a los grandes órganos de decisión internacional como a las organizaciones de investigación o a las conferencias especializadas, una base de conocimientos singular, detallada y fiable sobre las interacciones y los cambios, que pueden servir como modelo de estudio de estos fenómenos en otros espacios. De esta forma, el tema del cambio ambiental se podría reconducir por primera vez desde el mundo de la discusión especulativa al de la ciencia incontestable.

Con el objetivo de registrar el cambio ambiental a través de un seguimiento a largo plazo, fue necesario contar con un conocimiento previo del ecosistema. Entonces, el primer requerimiento fue conseguir unos conocimientos básicos para poder empezar a trabajar. Esto implicaba la identificación de los aspectos críticos para el conjunto del ecosistema y el diseño de medios para su estudio. Las áreas que se consideraron prioritarias fueron la investigación de la hidrología, la vegetación, la limnología, los invertebrados, las poblaciones de aves nidificantes, los usos y aprovechamientos históricos del territorio y las prácticas de gestión actuales.

Desde el 1989 al 1991 el trabajo de campo ha consistido en la recogida de los primeros datos y la creación de inventarios así como una fase de diseño de metodologías para explicar el sistema y preparar las mediciones a largo plazo de su evolución. Las disciplinas objeto de estudio han sido: la hidrología, los sistemas acuáticos, los carrizales, las dunas, la flora, los invertebrados, los vertebrados, el uso y la gestión, la historia y arqueología, la geología y el uso del territorio y la meteorología.

El programa para el 1992-93 se centrará en la definición de un programa definitivo de estudios, identificando el acoplamiento de las imágenes

obtenidas por teledetección y fotografía aérea con los datos de campo obtenidos en la primera fase. Para ello se cuenta con la colaboración del «Centre for Remote Sensing and Mapping Science» de la Universidad de Aberdeen. A la vez, y en colaboración con el «Nature Conservancy Council» se pretende establecer una base de datos computerizada para el seguimiento del proyecto adaptada a S'Albufera (banco de datos Recorder).

Geógrafos y biólogos de la Universitat de les Illes Balears han participado en los diferentes turnos de campos científicos relacionados con el proyecto, manteniendo contactos con estudiantes y científicos de diferentes países y adaptándose al trabajo interdisciplinar y al manejo de técnicas de investigación relacionadas con el análisis de los cambios ambientales.

## **5. CONCLUSIÓN: LOS ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS, UN RECURSO INTERDISCIPLINAR**

Los ENP en gran medida han sido los grandes olvidados en los programas de investigación desde las universidades, a pesar de los recursos que ofrecen no se han desarrollado actuaciones efectivas de investigación interdisciplinar.

No podemos olvidar la necesidad de impregnar de carga ambientalista las materias que se estudian en los departamentos de Geografía o Ciencias de la Tierra de nuestras universidades, es necesario que la Geografía, como ciencia ambiental, asuma con toda su plenitud las directrices marcadas en las conferencias relativas a la EA y a la Conservación de la Naturaleza.

Los ENP presentan toda una serie de posibilidades en el campo de la EA y en el de la investigación aplicada a la conservación de la naturaleza que no pueden ser olvidados a la hora de diseñar los currículums en cualquier ciclo educativo. La Geografía y los geógrafos en la medida que aumente su formación en el campo de la EA tienen que reivindicar su papel en el desarrollo de estrategias y en la planificación relacionada con la Conservación de la Naturaleza.