

**EL APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS NATURALES EN LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS DE LA TIERRA Y DEL MEDIO AMBIENTE.
UNA INTRODUCCIÓN A LOS ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL**
*The exploitation of natural resources in Science of the Earth and the Environmental teaching.
Environmental Impact Evaluation Introduction*

A. Luzón (*), J. Sirvent (*) y M. Soria. (**)

RESUMEN

La creación de la asignatura de Ciencias de la Tierra y el Medio ambiente en el Bachillerato LOGSE, plantea la necesidad de crear nuevas herramientas de trabajo para abordarla. La explotación de los Recursos Naturales y la Evaluación del Impacto Ambiental que dicha actividad puede llevar asociado, se enmarcan plenamente en los contenidos de la nueva materia, y constituyen una herramienta que permite a los alumnos adquirir una nueva concepción de los problemas ambientales asociados a la actividad humana mediante la integración de aspectos propios de diferentes disciplinas. Se sintetizan, por ello, los conocimientos básicos que han de poseerse para abordar trabajos de estas características.

ABSTRACT

The new discipline, the Science of the Earth and the Environment of the 2° course of "Bachillerato LOGSE", creates the necessity for new working methods in order to development it. The exploitation of natural resources and the Evaluation of the Environmental Impact caused by it, allows the pupils to acquire a new vision of environmental problems associated with human activity, through integration of aspects contained in different disciplines. We would thus gather the basic knowledge required to undertake such tasks.

Palabras clave: LOGSE, Ciencias de la Tierra y el Medio ambiente, Recurso Natural, Evaluación de Impacto Ambiental.

Keywords: LOGSE, Science of the Earth and the Environment, Natural Resource, Environmental Impact Evaluation.

INTRODUCCIÓN

El estudio de la Geología en los niveles de enseñanza post-obligatoria (BUP y COU) contemplado desde 1970 a 1990, periodo en el que está vigente la Ley General de Educación y Financiación de la Reforma Educativa (LGE) de 4 de agosto de 1970, se desarrolla en los cursos de primero de BUP, tercero de BUP (opción de Ciencias) y COU (opción de Ciencias). En los cursos de BUP la asignatura de Ciencias Naturales, en la que se incluyen los estudios geológicos, y en COU la asignatura de Geología, presentan un enfoque teórico-práctico muy académicista y poco motivador para los alumnos.

La aprobación de la Ley de Ordenación General del Sistema Educativo (LOGSE) de 3 de octubre de 1990, que reforma el sistema educativo, desarrolla un nuevo planteamiento del estudio y la enseñanza de la Geología. Dentro de los nuevos Bachilleratos LOGSE se establecen tres materias vinculadas a los estudios geológicos: la Biología y Geología, las Ciencias de la Tierra y el Medio ambiente (materias propias del primer y segundo curso, respectivamente, de la modalidad del Bachillerato de Ciencias de

la Naturaleza y Salud), y la Geología (materia optativa específica del segundo curso de dicha modalidad de Bachillerato).

Si se compara el currículo de los estudios post-obligatorios establecidos antes y después de la LOGSE se comprueba que los contenidos no han variado en exceso, excepto en el caso de la nueva materia del Bachillerato de Ciencias de la Naturaleza y Salud: las *Ciencias de la Tierra y el Medio ambiente*. Por un lado, se incluye en su título el término Medio Ambiente, que si bien comenzó a ser considerado dentro de la educación a principios de siglo, no adquiere importancia hasta los años 70 con el desarrollo de diversos acontecimientos de carácter internacional: Programa MAB de la UNESCO (1971), Seminario Internacional de Educación Ambiental de Belgrado (1975), Conferencia Intergubernamental de Educación Ambiental de Tbilisi (1977), Congreso de Educación Ambiental de Moscú (1987), Conferencia de Río de Janeiro (1992)... Por otro lado, se concibe la materia como una ciencia de síntesis y de aplicación de conocimientos de otras disciplinas como la Geología, la Biología, la Química, la Ecología, la Geografía, e incluso la

(*) Departamento de Ciencias de la Tierra, Universidad de Zaragoza. 50009. Zaragoza.

(**) Instituto de Enseñanza Secundaria Río Arba, Tauste (Zaragoza).

Historia, la Filosofía o la Psicología (Martínez y Fernández, 1996).

Los contenidos de las Ciencias de la Tierra y el Medio ambiente se concretan en cinco núcleos, atendiendo cuatro de ellos (2 a 5) directamente al concepto de Medio Ambiente. En los núcleos 2, 3 y 4, se estudian los sistemas terrestres, sus interfases, y las modificaciones que en ellos tienen lugar, atendiendo para ello a tres grandes vertientes: riesgos geológicos, climáticos y biológicos; recursos naturales y culturales; e impactos ambientales. El quinto núcleo, de enfoque político, social y económico, se centra en modelos alternativos de desarrollo, en la Ordenación del territorio y en la Calidad ambiental. Asimismo, existe otro núcleo (núcleo 1) que presenta contenidos comunes a todos los demás, si bien se refiere a aspectos procedimentales y actitudinales que favorecen la aproximación de los alumnos al método científico.

Los contenidos de la asignatura y la filosofía de la nueva ley precisan un aprendizaje basado en la integración de diversas disciplinas y un cambio de actitud del hombre frente a su entorno, además se hace necesaria una formación continua del profesorado que imparte la materia. En el Real Decreto 1179/1992 del currículo del Bachillerato, no se establecen los criterios que deben seguir los profesores para impartir la asignatura, sino meras orientaciones. Por este motivo, proponemos abordar parte de los contenidos de los bloques 4 y 5 de la asignatura ("Las relaciones entre la humanidad y la Naturaleza", y "Medio ambiente y Desarrollo sostenible") mediante el tratamiento globalizado de un problema ambiental: *La explotación de los recursos naturales*. Trabajar sobre la explotación de los recursos naturales permite al profesor preocupar y motivar a los alumnos en la reflexión de un problema concreto, y favorece el desarrollo de actitudes responsables para la búsqueda de soluciones que posibiliten una utilización racional de los recursos dentro del contexto de la problemática ambiental actual. Otras sugerencias sobre planteamientos de problemas ambientales se pueden encontrar en King (1983), Caballer (1993, 1994), García y Pérez (1994), Jaén et al. (1994), Jiménez (1991) y Cortés et al. (1996).

LOS RECURSOS NATURALES EN LAS CIENCIAS DE LA TIERRA Y EL MEDIO AMBIENTE

A lo largo de la historia, el hombre ha utilizado los bienes naturales para satisfacer sus necesidades. Los bienes que nos proporciona la naturaleza y que sirven para abastecernos se conocen con el nombre de *recursos naturales*, y, en general, son muy escasos y valiosos. Se clasifican en *renovables* y *no renovables* en función de si su recuperación, a pesar del consumo, se produce a un ritmo relativamente rápido o lento respecto a la vida del hombre. Se consideran recursos renovables, la energía solar, la energía eólica, el agua en zonas de balance hídrico positivo etc., y recursos no renovables, el agua en

zonas de balance hídrico negativo, los suelos, las rocas y minerales, los combustibles fósiles y los combustibles nucleares, entre otros.

La utilización de un bien natural para un determinado fin, requiere una evaluación previa de las *reservas* que existen de éste, es decir, se ha de conocer la cantidad de recurso disponible. Pero la explotación no sólo ha de estar condicionada por las reservas existentes, sino también por la interacción que va a generarse entre la explotación misma y el Medio Ambiente y, sobre todo, por la respuesta proporcionada por este último. De esta forma, el aprovechamiento de los recursos naturales puede desencadenar un conjunto de impactos sobre el medio, entendiéndolo como tales las alteraciones ocasionadas por un proyecto llevado a cabo en el medio natural donde el hombre desarrolla su vida (Sanz, 1991). Estos impactos han de ser convenientemente evaluados para decidir sobre la viabilidad del proyecto planteado.

Por este motivo, y teniendo en cuenta el currículo de las Ciencias de la Tierra y el Medio ambiente, consideramos que los bloques 4 y 5 de la asignatura, se pueden abordar mediante trabajos prácticos de carácter multidisciplinar en los que se integren aspectos tan variados como la búsqueda de recursos, el cálculo de las reservas existentes y la Evaluación del Impacto Ambiental generado por su explotación. Un ejemplo de estas características se desarrolla en Luzón et al. (este volumen), y permite a los alumnos comprobar la existencia de interrelaciones entre los conocimientos adquiridos en cursos anteriores, así como tomar conciencia sobre la interdependencia que hay entre una acción física realizada sobre el medio, y otros aspectos como los económicos, sociales, etc.. Permite, además, que el alumno se enfrente a un problema real en el que deberá aplicar conocimientos de muy diversa índole; ejercitarse en el manejo del mapa topográfico y geológico; las guías de campo de flora, fauna, puntos de interés cultural y geológico, yacimientos arqueológicos; a la vez que se acerca a las técnicas de valoración de impactos ambientales y a la toma de contacto con los textos legales.

Aprovechamiento de las Rocas Industriales.

El trabajo que se propone realizar podría centrarse, por ejemplo, en la explotación de recursos naturales no renovables y más concretamente de las rocas industriales. Además, dado que el Real Decreto 1131/1988 referente a Evaluación de Impacto Ambiental, obliga a realizar Evaluaciones de Impacto Ambiental en las explotaciones mineras a cielo abierto, se abordaría el caso concreto de una explotación de estas características.

Las rocas industriales se pueden definir como las sustancias minerales que se utilizan en los procesos industriales, bien directamente, bien tras una adecuada preparación; son tras los combustibles, los recursos naturales más explotados. Según el Atlas e Inventario de Rocas Industriales en España

(en Agueda et al., 1983), se dividen en varios tipos en función del uso al que se destinan (Tabla I).

USOS	PRODUCTOS OBTENIDOS
CONSTRUCCIÓN	Rocas ornamentales Piedras de construcción
AGLOMERANTES	Cementos y derivados Cal y yeso
ÁRIDOS	Naturales De machaqueo Artificiales
CERÁMICAS	Loza, porcelana,... Ladrillos, tejas,... Refractarios
VIDRIOS	Vidrio
OTROS	Aislantes Fundentes Aditivos

Tabla I: Clasificación de las Rocas Industriales (tomado de Agueda et al., 1983).

La elección de este tema radica no sólo en que aborda directamente dos de los contenidos básicos de la materia de Ciencias de la Tierra y del Medio ambiente (Recursos e Impacto Ambiental), sino también en su evidente conexión con otros conocimientos de la asignatura. Se encuentra íntimamente relacionado con la clasificación de las rocas (sedimentarias, ígneas y metamórficas), ya que los procesos que intervienen en la génesis de éstas y en su ubicación final, van a proporcionar a las rocas unas características que, en última instancia, condicionarán su utilidad y aprovechamiento. Por otra parte, para evaluar las reservas existentes del recurso a explotar, se precisa del manejo e interpretación de mapas topográficos y geológicos. Asimismo, los trabajos centrados en este tema permiten aproximar al alumnado a la metodología del trabajo científico.

Este enfoque, evidentemente práctico, se puede dar a cada uno de los tipos de recursos no renovables existentes en la naturaleza, ya que para localizar las zonas de reserva es necesario conocer los procesos que intervienen en su génesis y su evolución posterior en la corteza terrestre.

ESTUDIO Y VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES GENERADOS POR EL APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS MINERALES

Como ya se ha mencionado anteriormente, para poder llevar a cabo cualquier proyecto o actividad, es necesario efectuar un Estudio de Impacto Ambiental que permita decidir sobre su viabilidad. Atendiendo concretamente al aprovechamiento de los recursos minerales, se han recopilado un conjunto de disposiciones legales (Anexo I) que regulan tanto la explotación, como la evaluación del impacto provocado sobre el medio.

Según el Real Decreto 1131/1988, se define Estudio de Impacto Ambiental como “el documento técnico que debe presentar el titular del proyecto, y sobre la base del que se produce la Declaración de Impacto Ambiental. Este estudio deberá identificar, describir, y valorar de manera apropiada, en función de las particularidades de cada caso concreto, los efectos notables previsibles que la realización del proyecto producirá sobre los distintos aspectos ambientales”.

Para abordar el Estudio de Impacto se debe conocer el “estado de salud” del entorno con anterioridad al desarrollo de la actividad, y analizar las interacciones que sobre el mismo van a generarse. Para ello es necesario aplicar conocimientos sobre flora y fauna, (especies comunes, protegidas, en peligro de extinción...), usos del suelo (forestal, agricultura de secano, regadío...), Ecología (relaciones entre el medio y los seres vivos que en él habitan, atendiendo para ello a los elementos que posibilitan la existencia de un estado de equilibrio), procesos geológicos (erosión en los taludes abiertos y en las escombreras generadas, sedimentación en ríos y fondos de barrancos, modificación del curso de los ríos y cambios en sus perfiles transversal y longitudinal...) y, en ocasiones, incluso de Química (contaminación de suelos y aguas por la exposición en superficie de materiales que se encontraban enterrados). La solución de un problema tan amplio hace de los Estudios de Impacto Ambiental una herramienta perfecta para el aprendizaje de las Ciencias Naturales y del Medio ambiente de una forma globalizada e integral.

En el Capítulo II del Real Decreto 1131/1988 se señala el contenido que debe de presentar un Estudio de Impacto Ambiental. Cabe destacar por su valor didáctico los siguientes apartados:

a) *Examen de alternativas técnicamente viables y justificación de la solución adoptada.* Tras la identificación de las posibles áreas de explotación, el alumno deberá realizar un examen de las distintas alternativas y justificar, razonadamente, la solución escogida como la más respetuosa con el entorno.

b) *Inventario ambiental y descripción de las interacciones ecológicas o ambientales claves.* Consiste en conocer el estado de salud del entorno en un momento previo al comienzo de la explotación. Se valorarán los recursos naturales y las condiciones de tranquilidad pública por la ausencia o no de ruidos, vibraciones, olores, emisiones luminosas, etc. Además deberá prestarse atención a la posible existencia de elementos que componen el Patrimonio Histórico Español.

c) *Identificación y valoración de impactos, tanto en la solución propuesta como en sus alternativas.* Se obtendrá a partir del análisis de la interacción producida entre el estado previo de los diversos parámetros ambientales analizados, y las actuaciones previstas. Se utilizará para ello el método de análisis recogido en los criterios de evaluación del currículo de la asignatura.

d) *Establecimiento de medidas protectoras y co-*

rectoras. Se trata de conseguir ocultar la explotación, restablecer el equilibrio ecológico original, y alcanzar una topografía final estructuralmente estable que minimice los riesgos de deslizamiento o colapso de los taludes, facilite el drenaje natural del agua superficial, e integre el conjunto de la manera más acorde posible con las características del paisaje. Existen tres etapas básicas para aplicar este tipo de medidas: en el diseño del sistema de explotación, durante las labores de explotación propiamente dichas, y a la conclusión de los trabajos de extracción.

Valoración de impactos ambientales.

Existen diversos métodos de valoración de impactos ambientales, si bien en el artículo 10 del Real Decreto 1131/1988 se señala la conveniencia de utilizar los métodos de valoración más extendidos entre los especialistas. De esta manera los resultados del estudio tendrán mayor fiabilidad y podrán ser revisados por otros expertos (particulares, grupos ecologistas, administraciones, etc.) distintos a los autores originales.

Dentro de los métodos de análisis destacan dos tipos: los *cuantitativos* y los *cualitativos*. Los métodos cuantitativos se basan en la asignación de valores numéricos a los efectos producidos por la interacción entre la realización del proyecto y cada uno de los parámetros ambientales. No van a ser abordados en detalle por considerarse menos didácticos y porque están menos extendidos entre los profesionales.

Los métodos de análisis más utilizados son los cualitativos, que se basan en la elaboración de un cuadro o matriz en el que se representan en filas, cada uno de los parámetros ambientales que es necesario analizar en función del tipo de actuación prevista, y en columnas todos los aspectos que han de abordarse según lo dispuesto en el artículo 10 del RD 1131/1988. La interpretación conjunta del cuadro elaborado proporciona suficientes criterios para poder determinar la gravedad del impacto sobre cada una de las variables estudiadas.

Tras la caracterización de los impactos se elabora un dictamen sobre los siguientes aspectos:

- necesidad o conveniencia de aplicar medidas correctoras que palíen o aminoren los efectos.

- probabilidad de que ocurra la afección medioambiental, según la escala de alta (A), media (M) o baja (B).

- si las actuaciones afectan o no a recursos protegidos (flora, fauna o ecosistemas protegidos, elementos del Patrimonio histórico-artístico, infraestructuras de utilidad pública, etc.).

Finalmente, mediante la caracterización de los impactos y la elaboración del dictamen, se valora la magnitud de los efectos derivados del proyecto utilizando para ello la siguiente escala:

- **Compatible:** tras el cese de la actividad su recuperación es inmediata sin precisar prácticas protectoras o correctoras.

- **Moderado:** su recuperación requiere cierto tiempo tras el cese de la actividad, si bien no precisa prácticas protectoras o correctoras de gran importancia.

- **Severo:** precisa prácticas protectoras o correctoras para que se produzca su recuperación y, aun así, requiere para ello un periodo de tiempo dilatado.

- **Crítico:** aquél cuya magnitud es superior al umbral aceptable, de forma que ni la adopción de medidas correctoras evita la pérdida de la calidad de las condiciones ambientales.

Este resultado final se incluye en el documento de Estudio de Impacto Ambiental y se deposita en la Administración, cuyos miembros son, en última instancia, quienes deciden sobre la conveniencia de desarrollar el proyecto en estudio. Para ello no sólo se atiende a la valoración del impacto, sino que también se contemplan factores de índole socioeconómica. Así, es posible que una actividad valorada negativamente, sea llevada a cabo por dar lugar a otras prestaciones tales como la creación de empleo, el desarrollo de regiones deprimidas o carentes de diversos servicios (carreteras, infraestructuras para riego, etc.).

La utilización de este tipo de matrices permitirá a los alumnos obtener una visión crítica de los problemas medioambientales y generar actitudes responsables para un aprovechamiento más eficaz de los recursos naturales.

CONCLUSIONES

La explotación de los recursos naturales es una actividad que en la práctica requiere la utilización de conocimientos muy diversos que van desde la interpretación del mapa geológico hasta la Evaluación de Impacto Ambiental.

El desarrollo de trabajos centrados en este tema para el segundo curso del Bachillerato LOGSE, permite que los alumnos comprueben la conexión existente entre las aportaciones de las diferentes disciplinas científicas y sociales, y los acerca al método de trabajo científico, a la adquisición de actitudes de reflexión e indagación, y a la obtención de una visión crítica de la problemática medioambiental.

Agradecimientos: A Begoña Martínez Peña por sus aportaciones y sugerencias en la realización de este trabajo.

BIBLIOGRAFÍA:

Agueda, J.; Anguita, F.; Araña, V.; López, J. y Sánchez L. (1983). *Geología*. Editorial Rueda. Madrid.

Caballer, M. J. (1993). Planteamiento de problemas como estrategia de aprendizaje en la enseñanza de la geología. En: Aldaba J. et al.. *Aspectos didácticos de las Ciencias Naturales (Geología)* (5). Colección Aula Abierta. Instituto de Ciencias de la Educación. Universidad de Zaragoza. 105, 77-110.

Caballer, M. J. (1994). Resolución de problemas y

aprendizaje de la Geología. *Enseñanza de Ciencias de la Tierra*. (2.2 y 2.3), 393-397.

Conesa, V. (1995). *Auditorias Medioambientales. Guía Metodológica*. Ediciones Mundiprensa. Bilbao.

Cortés, A. L.; Maestro, A. y Martínez M. B. (1996). Propuesta de estudio de un problema en Educación Secundaria: el deslizamiento de San Just. *Enseñanza de Ciencias de la Tierra*. Extra, 93-98.

García, J. M. y Pérez, M. D. (1994). Los riesgos naturales: una alternativa didáctica para el estudio de los fenómenos geológicos externos en la Enseñanza Secundaria. *Enseñanza de Ciencias de la Tierra*. Extra. Actas del VIII Simposio sobre la Enseñanza de la Geología. Córdoba, 114-117.

I.T.G.E. (1996). *Manual de restauración de terrenos y evaluación de impactos ambientales*. Instituto Tecnológico y Geominero de España. Madrid, 59-72.

Jaén, M.; Fenández, C. y Bernal, J. M. (1994). El planteamiento y la resolución de problemas como estrategia para la enseñanza de la Geología Ambiental. *Ense-*

ñanza de Ciencias de la Tierra. Extra. Actas del VIII Simposio sobre la Enseñanza de la geología. Córdoba, 86-91.

Jiménez, M. P. (1994). Educación Ambiental en las Ciencias de la Tierra. *Enseñanza de Ciencias de la Tierra*. (2.2 y 2.3), 410-416.

King, C. (1983). Stilwater reservoir. SATIS 16-19, unit 44.

Luzón, A.; Sirvent, J. y Soria, M. (en este volumen). Propuesta didáctica para la asignatura de Ciencias de la Tierra y el Medio ambiente: La explotación de Recursos Naturales y la Evaluación de su Impacto Ambiental.

Martínez, B. y Fernández, C. (1996). Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente. *Curso sobre Ciencias de la Tierra y el Medio Ambiente*. Instituto de Ciencias de la Educación. Universidad de Zaragoza (inédito).

Sanz, J.L. (1991). Concepto de Impacto Ambiental y su evaluación. En: I.T.G.E. (Editores). *Evaluación y Corrección de Impactos Ambientales*. Madrid, 27-38. ■

ANEXO I***DISPOSICIONES ESTATALES RELATIVAS A EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL**

Real Decreto Legislativo 1302/1986, de Evaluación de Impacto Ambiental (BOE nº 155, de 30 de junio).
Real Decreto 1131/1988, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución del Real Decreto Legislativo 1302/1986 (BOE nº 239, de 5 de octubre).

DISPOSICIONES, DE AMBITO ESTATAL, PROPIAS DE LA MINERIA

Ley 22/1973, de Minas (BOE nº 176, de 24 de julio).
Real Decreto 2857/1978, por el que se aprueba el Reglamento General para el Régimen de la Minería (BOE nº 295, de 11 de diciembre).
Ley 54/1980, de modificación de la Ley 22/1973 (BOE nº 274, de 21 de noviembre).
Real Decreto 107/1995, por el que se fijan los criterios de valoración para configurar la sección A) de la Ley de Minas (BOE nº 41, de 17 de febrero)

DISPOSICIONES, DE AMBITO ESTATAL, RELATIVAS A LA CONSERVACION EN MINERIA

Real Decreto 2994/1982, sobre Restauración del Espacio Natural Afectado por Actividades Mineras (BOE nº 274, de 15 de noviembre).
Orden de 20 de noviembre de 1984, por la que se desarrolla el Real Decreto 2994/1982 (BOE nº 285, de 28 de noviembre).

COMUNIDAD AUTÓNOMA	PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE	PROTECCIÓN DEL MEDIO ANTE ACTIVIDADES MINERAS
Andalucía	- Ley 7/1994 (BOJA 31/5/94)	
Aragón	- D 45/1994 (BOA 8/4/94)	- D 98/1994 (BOA 9/5/94) - Orden de 18 de mayo (BOA 1/6/94)
Asturias		- D 93/1985 (BOPA 15/10/85) - D 118/1986 (BOPA 15/2/86) - D 15/1986 (BOPA 20/2/86) - D 36/1986 (BOPA 10/5/86) - D 101/1986 (BOPA 19/8/86)
Baleares	- D 4/1986 (BOCAIB 10/2/86)	
Canarias	- Ley 11/1990 (BOCA 23/7/90)	
Cantabria	- D 59/1991 (BOCT 15/5/91)	
Castilla y León	- Ley 8/1994 (BOCL 6/7/94)	- D 119/1985 (BOCL 24/10/85) - D 329/1991 (BOCL 21/11/91) - Orden de 1 de marzo (BOCL 2/4/86) - Orden de 10 de febrero (BOCL 14/2/86) - Orden de 20 de junio (BOCL 1/10/86)
Castilla - La Mancha		
Cataluña	- D 114/1988 (DOGC 3/6/88)	- Ley 12/1981 (DOGC 31/12/81) - D 343/1983 (DOGC 19/8/83) - Orden de 6 de junio (DOGC 20/6/1988) - Orden de 10 de junio (DOGC 27/6/1994) - D 14/1994 (DOGC 1/8/94)
Extremadura	- D 45/1991 (DOE 25/4/91)	
Galicia	- D 442/1990 (DOG 25/9/90) - D 327/1991 (DOG 15/10/91)	
La Rioja		
Madrid	- Ley 10/1991 (BOCM 22/4/91) - D 19/1992 (BOCM 13/4/92)	
Murcia	- Orden de 4 de julio (BORM 8/10/85) - Ley 4/1992 (BORM 14/8/92)	
Navarra	- Decreto Foral 227/1993 (BON 4/8/93) - Decreto Foral 229/1993 (BON 4/8/93)	
País Vasco		
Valencia	- Ley 2/1989 (DOGV 8/3/89) - D 162/1990 (DOGV 30/10/90)	

* Dado el interés social y político que está adquiriendo la protección del Medio Ambiente, se recomienda comprobar si han sido aprobadas nuevas disposiciones, sobre todo, por parte de las CC. AA.