



Investigación Educativa  
vol. 12 N.º 22, 173 - 193  
Julio-Diciembre 2008  
ISSN 17285852



# LA SOSTENIBILIDAD DEL MEDIO AMBIENTE A TRAVÉS DE LAS ACTIVIDADES FÍSICO-DEPORTIVAS EN EL MEDIO NATURAL Y SU IMPORTANCIA EN LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

## ENVIRONMENTAL SUSTAINABILITY THROUGH PHYSICAL-SPORTIVE ACTIVITIES IN NATURAL SURROUNDINGS AND ITS IMPORTANCE IN ENVIRONMENTAL EDUCATION

**Fecha de recepción:** 12/11/08

**Fecha de aceptación:** 18/11/08

*Dr. Antonio Baena Extremera*<sup>1</sup>

*Dr. Manuel Gómez López*<sup>2</sup>

*Dr. Antonio Granero Gallegos*<sup>3</sup>

### RESUMEN

En las últimas décadas se ha producido un incremento del deterioro del medio ambiente, esto ha provocado que la educación ambiental se convierta en una necesidad. Con ella no se busca solamente el concienciar para detener el desarrollo, sino provocar que el ser humano busque mejores formas y alternativas de desarrollo que no dañen la naturaleza. De ahí que las Actividades Físicas en el Medio Natural sean una práctica físico-deportiva sostenible

---

1 Facultad de Ciencias del Deporte. Universidad de Murcia. España.  
E-mail: abenaextrem@yahoo.es

2 Facultad de Ciencias del Deporte. Universidad de Murcia. España.  
E-mail: mgomezlop@um.es

3 Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. Universidad de Almería. España.  
E-mail: agranero@ual.es

siempre y cuando su desarrollo contribuya de manera positiva al mantenimiento del bienestar de sus practicantes y a la calidad de vida de las poblaciones de montaña. Este tipo de actividades son una herramienta para el educador a través de la cual puede promover y dar a conocer actitudes y conductas de respeto hacia el medio natural. De este modo, la escuela se convierte en un lugar idóneo a partir del cual se puede promocionar la concienciación energética e inspirar cambios de comportamiento en el alumnado.

**Palabras clave:** Medio Ambiente, Naturaleza, Actividades Físico-Deportivas, Sostenibilidad y Educación.

### **ABSTRACT**

In recent decades there has been an increase in degradation of Nature; as a result environmental education has become a necessity. This investigation intends not only to raise awareness to stop developments, but also to provoke in the human being a search for better ways and alternative developments that won't harm nature. Thus, the activities in nature are a physical sportive practice, sustainable as long as its development contributes positively to maintain the wellbeing of those who practice it and the quality of life of mountain populations. Such activities are a tool for the educator and can be used to promote and publicize attitudes and behaviors of respect for natural environments. Therefore, the school becomes an ideal place to promote energy awareness and inspire changes in the student behavior.

**Keywords:** Environment, Nature, Physical Sports Activities, Sustainability and Education.

## **INTRODUCCIÓN. LA PROBLEMÁTICA DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA ACTUALIDAD**

Las actividades en la naturaleza requieren que estén planteadas respetando al medio en el que se desarrollan. El peligro de deterioro del medio ambiente en las últimas décadas ha ido en aumento, como lo ponen de manifiesto numerosos informes ya justificados, de tal manera que la

Educación Ambiental se ha convertido en una necesidad, si queremos que futuras generaciones conozcan el patrimonio natural existente. Acosta y Silvia (2007) identificaron como aspecto clave para el desarrollo de la Educación Ambiental la formación de los educadores e insistió también en la urgencia de diseñar estrategias de formación que favorezcan la inclusión de la misma en todos los niveles de formación. Por ello Chatzifotiou (2006) realizó un estudio sobre la inclusión de la Educación Ambiental en los planes de estudios nacionales de Inglaterra, como forma de promover la sostenibilidad. Otro trabajo fue realizado por Baena y Granero (2008), quienes analizan la presencia en el currículum escolar de las actividades en la naturaleza, como punto de vista de transmisión de valores de ciudadanía y de respeto a los derechos humanos, entre estos valores podemos destacar el uso respetuoso del medio ambiente.

Además, de los estudios de ciencias naturales que se imparten en la enseñanza primaria y secundaria, las actividades físicas en el medio natural dan la posibilidad de una educación ambiental en la práctica.

En relación a esta práctica el territorio puede dividirse en medio urbano, rural y natural. En los países desarrollados no existe un auténtico medio natural, la naturaleza ha sido transformada y explotada por el ser humano. En Europa, podemos decir que existen básicamente dos medios: el urbano y el medio rural-natural. El primero es la ciudad, parques y jardines artificiales. El segundo es llamado vulgarmente "campo" y formado por la naturaleza menos tocada por el hombre. Se puede decir que apenas queda naturaleza en estado puro.

La naturaleza está formada por ecosistemas, término que puede ser definido como el conjunto formado por una comunidad de seres vivos y el entorno físico-químico en el que viven. Dichos ecosistemas están conectados con otros y forman la biosfera. Si uno es afectado, todos los demás, que están en equilibrio, se resienten. Hasta hace poco se pensaba que la naturaleza era inagotable y todo estaba permitido, echándole la culpa a las religiones monoteístas. Contaminar no era considerado malo ni era delito porque tal problema apenas existía. El cristianismo deja claro que la naturaleza no pertenece al ser humano sino que puede disponer de ella para que la administre. El respeto y la defensa del medio ambiente se convierten en un problema ético en el siglo XX, siendo mayor en el hombre que vive en contacto con la naturaleza mientras el hombre urbano desconoce u olvida su dependencia de ella.

La Educación Ambiental no busca concienciar para detener el desarrollo, sino promover que el ser humano busque mejores formas de desarrollo que no produzcan perjuicio a la naturaleza. El tipo de desarrollo basado en la explotación de la naturaleza muestra las consecuencias: desastres ecológicos tales como accidentes marítimos, zonas deforestadas, huracanes, ríos contaminados, ciudades con polución, etc. Uno de los desafíos de nuestro tiempo es buscar el sentimiento personal y colectivo de respetar el entorno, de utilizar sin abusar. Es necesario utilizar el medio ambiente conociendo los límites, conciliar la conservación con la explotación. La realidad de las necesidades diarias de energía, alimentos y materiales llevan a una explotación de los recursos naturales muy indiscriminada. El "usar y tirar" produce enormes cantidades de basura y restos. Materiales como el plástico, aluminio, residuos químicos no se reducen a materia orgánica fácilmente. El uso de la naturaleza para el ocio; por ejemplo estaciones de esquí, vehículos todo terreno, camping libre, etc., pueden llevar a aumentar igualmente la degradación de nuestro entorno.

Pero lo cierto es que tanto la naturaleza como las actividades físicas, deportivas y de aventura que se desarrollan en la misma están, por diferentes motivos, de moda en la actualidad (Dienot & Theiller, 1999; Olivera & Olivera, 1995; Palmi & Martín, 1997). Como expone Granero (2008), también debemos cuestionarnos el resultado de todo esto; si es realmente positiva la relación de la sociedad, de los deportistas, de los practicantes de actividades físicas y recreativas en la naturaleza con el medio natural. Aytül y Feryal (2008) analizan las actitudes de los estudiantes y los comportamientos ambientales en Turquía, afirmando que eran altamente positivas, demostrando un buen uso y comportamiento hacia el medio natural en su práctica deportiva y de ocio.

Realmente algunas de estas prácticas, acompañadas en ciertos casos de la moda del turismo rural o de aventura, conllevan una degradación de lo natural, del medio en el que se desarrollan; suponen, a veces, arrasar, destruir, causar daños irreparables en zonas de gran riqueza paisajística y de biodiversidad. Y no sólo por parte de los practicantes, sino también de las empresas que preparan el terreno para los que acuden a pasárselo bien, a divertirse en un medio preparado artificialmente, en ocasiones, para parecer natural y que así sea disfrutado. No cerremos los ojos también en esto, advierte Granero (2008), y preguntémonos si los acercamientos que realizamos hacia la naturaleza se desarrollan en simbiosis con ella.

La sociedad, para proteger el medio ambiente, intentó solucionar el problema a finales del siglo XIX con la instauración de los parques nacionales. Estos pretendían proteger un área de naturaleza a modo de isla, para poder seguir destruyendo el resto. Hoy día parece claro que ésta no es la solución. Es cada vez más necesario una clara conciencia de respeto a la naturaleza en todos los niveles. Esto es lo que pretende la educación ambiental. Quizá ha llegado el momento de plantearse, verdaderamente, la necesidad de formar en y para el medio natural, de destacar los valores educativos que aportan este tipo de acciones, como destacan Granero y Baena (2007), de individualización, libertad, emancipación emocional, solidaridad, cohesión de grupo, trabajo en equipo, responsabilidad, respeto, etc., y de realmente considerarlos.

## **1. LOS EVENTOS DEPORTIVOS EN EL MARCO NATURAL: SOSTENIBILIDAD**

Tomando como referencia el Informe Brundtland de 1987, comentado por Parra (2001), por sostenibilidad entendemos el modelo de desarrollo humano que permite satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin poner en peligro la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades.

En términos estrictamente deportivos, hemos de entender la sostenibilidad tal como se indica en el artículo 10 de la Carta Europea del Deporte, del 15 de mayo de 1992:

“(...) garantizar y mejorar el bienestar físico, social y mental de la gente de una generación a la siguiente requiere que las actividades deportivas, incluyendo zonas urbanas, rurales y marítimas, se adapten a los recursos limitados del planeta y se lleven a cabo conforme a los principios de desarrollo sostenido y administración del medio ambiente. Éstos incluyen:

- Tener en cuenta los valores de la naturaleza y del medio ambiente en la planificación y construcción de instalaciones deportivas.
- Apoyo y estímulo a las organizaciones deportivas en sus esfuerzos por conservar la naturaleza y el medio ambiente.
- Aumento de los conocimientos y de la concienciación de la gente sobre las relaciones entre el deporte y el desarrollo sostenido y su comprensión de la naturaleza”.

La Carta Española de las Montañas elaborada en 2002 con motivo del Año Internacional de las Montañas constató la necesidad de que las actividades de ocio en los espacios de montaña estuvieran integradas en estrategias más amplias de desarrollo local. Una de las recomendaciones del Seminario sobre Conservación y Desarrollo Sostenible en Áreas de Montaña establece que los espacios naturales protegidos son enclaves de gran importancia para garantizar la protección de las montañas, pero también para demostrar la consecución del desarrollo sostenible, pudiéndose desarrollar desde éstos muy buenas experiencias en educación ambiental y sensibilización.

Podemos decir que las Actividades Físicas en el Medio Natural son una práctica deportiva sostenible siempre que su desarrollo contribuya positivamente al mantenimiento del bienestar de los individuos que lo practican, respetando los recursos naturales de los que hacen uso de ello y repercuta favorablemente en la calidad de vida de las poblaciones de montaña.

### **1.1. La naturaleza como un escenario deportivo sostenible**

La naturaleza se viene transformando en parcela indispensable, esto implica la necesidad de una conservación ambiental para la práctica deportiva, así como de un proceso educativo donde se ejercite el conocimiento como instrumento de comprensión de las relaciones presentes en los contextos envueltos (Turini, 2002). En el cuadro actual, escribe Marinho (1999), que el deporte va surgiendo como conexión frente a los desafíos puestos “en la conciliación entre el desarrollo social, la organización de la ciudad y la protección de la naturaleza”.

Marinho (1999), apoyándose en Vanreusel (1995), apunta cómo la imagen de los practicantes de actividades en la naturaleza se aleja del aliado del ambiente natural, comportándose de manera ecológicamente correcta. Ocurre lo contrario cuando los entusiastas son tratados como destructores de la naturaleza, o como simples aventureros uniéndose a las expediciones deportivas, aplastando a las sutilezas y a los refinamientos ecológicos.

Saura y Hernández (2008) describen la evolución del concepto de desarrollo sostenible en los textos oficiales de las Instituciones Europeas sobre el medio ambiente. Tres etapas o períodos son identificables en

esta evolución: 1) El modelo de desarrollo sostenible orientado hacia los aspectos físico-naturales del medio ambiente; 2) el modelo de desarrollo sostenible orientado hacia la conservación y la protección de los recursos naturales; 3) el modelo orientado hacia el desarrollo humano. A partir de aquí, ellos proponen una nueva ética del desarrollo sostenible, describiendo también la evolución del concepto de educación medioambiental en paralelo al de desarrollo sostenible.

La identidad diferenciada de los denominados Deportes de Aventura y Actividades Deportivas en la Naturaleza se origina, además de sus aspectos prácticos o materiales, de su dimensión imaginaria o simbólica, tomando las observaciones de Feixa (1995). La aventura aparece como una escenografía, donde las acciones se subordinan a las percepciones y riesgos (reales e imaginarios).

El escenario de los nuevos deportes apunta a una variedad compleja de situaciones híbridas y muchas variaciones. Hay en ellos una preferencia por acciones manteniendo cierta independencia (aunque con la presencia grupal), con prácticas poco reguladas, destajos no enfrentado a adversarios, en un ambiente imprevisible y hostil. Prácticas y experiencias (en una pluralización de concepciones), no incluidas en un conjunto unitario (Turini, 2002).

Estas nuevas prácticas no responden a una analogía, como argumenta Padiglione (1995), con algunos términos utilizados por los practicantes como "intruso en la naturaleza", "desafío", se revela una noción "exterior" de naturaleza. A partir de eso, como afirma Turini (2002), es más fácil comprender la disminución de la naturaleza en un paño de fondo, un escenario teatral en el que los protagonistas se utilizan para sus actividades de aventura.

## **1.2. Impacto de las actividades realizadas en el medio natural**

La práctica de actividades en la naturaleza, se puede analizar desde dos vertientes: por una parte, como una actividad positiva, generadora de empleo y riqueza y como vehículo de desarrollo y cohesión de zonas deprimidas. Y por otra parte, como una actividad negativa, con posibles impactos en el medio natural y cultural en el que tiene lugar (Martos, 2002).

Por tanto, la práctica deportiva en el medio natural puede conllevar ventajas e inconvenientes. Así Ortega (1997), aludiendo a las actividades deportivas, encuentra como ventajas entre otras, el incremento del valor recreativo de

la zona; el servir como elemento de integración social; o la generación de una conciencia de protección de la naturaleza entre los practicantes. Entre las desventajas, observa como los grandes proyectos de infraestructuras pueden causar daños estéticos y ecológicos; también pueden afectar a la fauna y la flora negativamente; o la generación de residuos.

Son muchas las actividades físico-deportivas de aventura que se pueden realizar en el medio natural (Martos, 2002). Desde el campo de la Educación Física señalar la de Olivera (1995) o Funollet (1995), o ya desde el punto de vista de la ecología, destacar el trabajo de Villalvilla (1994). Este último, en su informe para Aedenat (Asociación Ecologista de Defensa de la Naturaleza) refleja en un cuadro de doble entrada las actividades que se pueden realizar en el medio natural y expone los efectos negativos que pueden producir en dicho medio.

En la vertiente negativa, las prácticas deportivas en la naturaleza implican, en ocasiones, el llamado "conflicto ecológico" derivado del impacto negativo producido por la práctica de dichas actividades en el medio natural (Lagardera & Martínez, 1998).

Hemos de afirmar que no todas las actividades deportivas que se realizan en el medio natural provocan los mismos efectos. Para Villalvilla (1994), en el informe citado anteriormente, al analizar los impactos y su importancia (extensión, intensidad, reversibilidad, posibilidad de corrección) de cada una de las modalidades deportivas, se ha de prestar atención a una serie de variables: la modalidad deportiva, la formación y conciencia de las personas que realizan la actividad, el número de personas que lo practica (la intensidad), el número de veces que se practica la modalidad deportiva en un mismo punto del territorio (frecuencia), la capacidad de carga que muestra un determinado territorio para acoger a los practicantes de una determinada modalidad deportiva, la reversibilidad de los impactos derivados de una determinada modalidad deportiva.

En relación a los factores que determinan los impactos ambientales, a continuación se detallan de forma teórica los factores que determinan los impactos ambientales del deporte y recreación en la naturaleza (De Andrés *et al.*, 1995):

- Referentes al medio donde se ubique la actividad.
- Fragilidad del medio.
- Capacidad de acogida para una determinada actividad (física, social y ecológica).

- Referentes a los participantes en las actividades de ocio ofertadas.
- Número de integrantes de los grupos.
- Tipología...
- Referentes a la propia actividad.
- Tipo de actividad.
- Intensidad de la actividad que se realiza.
- Distribución en el tiempo...

El impacto de las Actividades Deportivas en la Naturaleza, depende del perfil y magnitud de dicha actividad. Definir la magnitud del impacto potencial de una actividad deportiva en la naturaleza constituye un juicio muy subjetivo e impreciso si no se conocen las características concretas de la actividad y del medio en el que se desarrollan, a través de los parámetros señalados anteriormente. No obstante, y a través de las experiencias y prácticas recogidas hasta el momento, se pueden definir a grosso modo las siguientes categorías de impacto potencial por grandes grupos de actividades deportivas según el medio de práctica (García, 2004):

- Bajo: esquí de fondo, puenting, globo, remo...
- Medio: esquí de travesía, bicicleta todo terreno, escalada, parapente, rafting.
- Alto: esquí alpino, caza deportiva, trial, paracaidismo, descenso de barrancos, motos de agua.

La magnitud de los impactos producidos dependerá en gran medida de la fragilidad de los ecosistemas afectados y de la plasticidad de los mismos; esto es, de la capacidad para regenerar su dinámica natural tras la agresión. Por ello, habrá que presentar especial atención a aquellas alteraciones que puedan producir daños irreversibles o de lenta recuperación natural (García, 2004).

En líneas generales, los impactos producidos en ecosistemas muy maduros (con alta organización y elevada diversidad biológica), de alta relevancia funcional y/o extremos (paredes rocosas, alta montaña, ambientes salinos o volcánicos, etc.) son especialmente relevantes por los daños que se pueden producir (García, 2004).

La práctica de Actividades Físicas en el Medio Natural debe ser compatible con los objetivos de conservación del medio ambiente de las zonas de montaña. Los deportistas actuarán en la práctica deportiva bajo el criterio de minimización de impacto ambiental y de respeto hacia las normas de

protección de los espacios naturales. Asimismo, es responsabilidad de las administraciones ambientales informar adecuadamente a los usuarios de los motivos que justifican las medidas de protección que afecten a la práctica de estos deportes.

La cantidad de deportistas que pueda soportar un área de montaña deberá ser objeto de estudios rigurosos, fomentando la participación entre las distintas partes implicadas (federaciones deportivas, corporaciones locales y agentes socioeconómicos).

Son especialmente interesantes las recomendaciones que ha venido determinando el Comité de Accesos a la Naturaleza de la UIAA (Unión Internacional de Asociaciones de Alpinismo) que proponen lo siguiente: diversificar zonas de montaña de manera autorregulada, establecer barreras naturales en zonas con problemas de accesos rodados indiscriminados y difundir de forma más equilibrada y responsable la información ambiental publicada relativa a rutas, vías de escalada y alpinismo.

El conocimiento del medio natural donde se desarrolla la actividad deportiva es la base para garantizar un comportamiento respetuoso hacia el medio ambiente por parte de sus practicantes, apoyándose en protocolos y códigos de buena conducta. Un caso peculiar para estudiar, de una competición donde se ubican gran cantidad de actividades deportivas en el medio natural y deportes de aventura, son los Raids de Aventura. En estas competiciones, se practican actividades como trekking, tiro con arco,... y deportes como orientación, descenso de barrancos, etc., siendo obligatorio el cuidado y respeto del medio natural. Para hacer más hincapié en la importancia de estas competiciones en el respeto al medio ambiente, podemos destacar que en el Capítulo II, Art. 5, apartado 5 de las Normas de la Liga Española de Raids de Aventura (Temporada 2007), algunas de ellas puntuables para el campeonato de Europa, se expresa: "Todos los componentes del equipo tienen la obligación de evitar causar daños a las plantas, animales, vallas, cercados, cultivos, edificaciones durante la competición y a mantenerse fuera de las áreas privadas, prohibidas y de reforestación".

Asimismo, en este reglamento se especifica una relación de pautas generales de respeto al Medio Ambiente:

- Utilizar el número mínimo de vehículos posible y aparcar en lugares autorizados.

- Circular con prudencia por pistas y carreteras abiertas al tráfico.
- Circular despacio en presencia de personas, animales u otros vehículos.
- No producir alteraciones en los procesos y en el funcionamiento natural de los ecosistemas.
- No deteriorar los recursos bióticos, geológicos, culturales o, en general, del paisaje.
- Sortear o evitar las zonas medioambientalmente sensibles.
- Evitar la marcha por los ríos cuando esta pueda hacerse por la orilla.
- Nadar allí donde sea posible para no remover el fondo de los cauces.
- Realizar las necesidades fisiológicas en los lugares adecuados o, en todo caso, fuera del agua y lejos de puntos de paso o reunión de personas, ni en lugares rocosos.
- No utilizar jabones ni detergentes en las fuentes o en los cauces con agua.
- No encender fuego ni provocar situaciones de riesgo de incendio.
- No utilizar o instalar ningún tipo de estructura o elemento que deje huella permanente en el medio.
- No verter ni abandonar objetos o residuos sólidos o líquidos fuera de los lugares habilitados.
- Retirar y trasladar todos los elementos y residuos producidos en las zonas de asistencia, salida o meta.
- No abandonar restos de materiales, envoltorios o alimentos utilizados durante la competición.
- Realizar el recorrido produciendo el menor ruido posible.
- No perturbar la tranquilidad del espacio o a la fauna doméstica o salvaje.
- Respetar el mundo rural, los derechos y costumbres locales.
- Dejar las cancelas, verjas, cadenas o similares en la misma situación que se encontraron.
- No invadir propiedades privadas o prohibidas a lo largo del recorrido.
- Limitar el uso de iluminación artificial y del sonido a las necesidades básicas de organización, progresión, seguridad y emergencia, especialmente en el interior de espacios naturales protegidos.

### 1.3. Pautas de mínimo impacto ambiental

Las actividades deportivas son una ocasión para el educador para promover y dar a conocer actitudes y conductas de respeto hacia el medio natural. Para ello, se recogen a continuación en una lista, aquellas más básicas que directa o indirectamente afectan a nuestra relación con el medio ambiente en el contexto deportivo.

- Ir bien preparado cuando vamos a una actividad en la naturaleza.
  - Conocer la ruta y el área.
  - Llevar la comida adecuada.
  - Llevar la ropa y el equipo adecuado.
  - Conocer lo básico sobre primeros auxilios, navegación o desplazamiento y estancia en el medio natural, de mínimo impacto.
- Reglamentación.
  - Seguir las normas que han establecido los gestores del área natural. Consultar, para ello, la reglamentación antes de programar la actividad especialmente si se va a realizar una acampada.
- Desplazamiento en la naturaleza.
  - No utilizar atajos en zona de senderos.
  - Mantenerse en las áreas de descanso señalizadas.
  - Seleccionar el calzado apropiado para el confort y seguridad en ese tipo de terreno.
- Camping.
  - Seleccionar un lugar de acampada que disponga de desagües.
  - Situarse al menos a 50 m. de distancia de lugares donde circula el agua.
  - Utilizar lugares que ya hayan sido utilizados para acampar anteriormente.
- Basura.
  - Traer de vuelta toda la basura generada. Enterrarla no es la solución, pues sale a la superficie y puede dañar a insectos y animales.
  - Traslada la basura a lugares de recogida por los gestores del área.
  - Dejar todo igual de limpio como estaba.
- Lavado.
  - Utiliza la menor cantidad de jabón al lavarte o lavar la ropa o platos. No verter el jabón en las aguas naturales.

- Trata de lavar los platos sin jabón o con la mínima cantidad.
- Hervir o tratar químicamente el agua y filtrarla cuando se tenga dudas sobre su pureza.
- Fuego.
  - No hacer fuego nunca en áreas secas no autorizadas.
  - Adoptar todas las precauciones posibles. Despejar la zona de alrededor, colocar piedras o aislantes para protegerlo y tener cerca agua para actuar en caso de necesidad (mangueras, fuente, río, etc.).
  - Utilizar madera del suelo y mantener la llama pequeña.
  - Asegurarse de que las brasas están completamente apagadas echándole agua y arena.
- Fumar.
  - Sólo en áreas en las que no hay peligro de incendio. Nunca en zona de bosque seco.
  - Guardar los filtros para tirarlos en áreas de recogida.
- Bicicleta todo terreno.
  - Respetar las instrucciones del área para bicicletas de montaña.
  - Utilizar los caminos para bicicletas, no los que son para senderismo.
  - Minimizar el impacto no saliendo de los caminos, ni tomando atajos.

Dentro del Manual para la Organización de pruebas en la naturaleza, como es el caso de los Raids de Aventura (2007), sobre el Respeto al Medio Ambiente se especifica lo siguiente: la Federación Española de Orientación, dentro de su compromiso y espíritu basado en el respeto al medio ambiente, se compromete al cumplimiento de todas las normas vigentes; a emitir todas aquellas que se consideren necesarias para garantizar la compatibilidad con el entorno natural donde desarrolle sus actividades; y a exigir su cumplimiento a organizadores y participantes. Los eventos de RA deberán llevarse aplicando, al menos, las siguientes medidas preventivas:

- Utilizar el número mínimo de vehículos posible y aparcar en lugares autorizados.
- Circular con prudencia por pistas y carreteras abiertas al tráfico.
- Circular despacio en presencia de personas, animales u otros vehículos.
- No producir alteraciones en los procesos y en el funcionamiento natural de los ecosistemas.
- No deteriorar significativamente cualquier recurso biótico, geológico, cultural o en general, del paisaje.

- Sortear o evitar las zonas medioambientalmente sensibles.
- Evitar la marcha por los ríos cuando esta pueda hacerse por la orilla.
- Nadar allí donde sea posible para no remover el fondo de los cauces.
- En competición, realizar las necesidades fisiológicas en los lugares adecuados o, en todo caso, fuera del agua y lejos de puntos de paso o reunión de personas, ni en lugares rocosos.
- No abandonar restos de materiales, envoltorios o alimentos utilizados durante la competición.
- Minimizar el uso de iluminación artificial y restringirla para cubrir las necesidades de orientación, seguridad y emergencia.
- No utilizar jabones ni detergentes en las fuentes o en los cauces con agua.
- No encender fuego ni provocar situaciones de riesgo de incendio.
- No utilizar o instalar ningún tipo de estructura o elemento que deje huella permanente en el medio.
- No verter ni abandonar objetos o residuos sólidos o líquidos fuera de los lugares habilitados.
- Retirar y trasladar todos los elementos y residuos producidos en las zonas de asistencia, salida y meta.
- Realizar el recorrido produciendo el menor ruido posible.
- No perturbar la tranquilidad del espacio o a la fauna doméstica o salvaje.
- Respetar el mundo rural, los derechos y costumbres locales.
- Dejar las cancelas, verjas, cadenas o similares en la misma situación que se encontraron.
- No invadir propiedades privadas o prohibidas a lo largo del recorrido.
- Ser conscientes en todo momento y en todas las acciones de las consecuencias que pueda tener la actividad sobre el medio.

Por último, comentar que algunas de las pruebas y competiciones deportivas de aventura, como son los ya mencionados Raids, tanto a nivel estatal como internacional, se tienden a regir por la Resolución del Consejo de la Federación Internacional de Orientación, donde en su reunión del 12 al 14 de Abril de 1996, y de acuerdo con la resolución del GAISF del 26 de Octubre de 1995, se recogió (Salguero, 2006) lo siguiente:

- Se intentará continuar con la necesidad de preservar un medioambiente sano e integrar este principio en la conducta fundamental de la orientación.

- Asegurar que los reglamentos de orientación y la mejor práctica en la organización de pruebas esté de acuerdo con los principios de respeto al entorno natural y a la protección de la flora y fauna.
- Cooperar con los propietarios de los terrenos, las autoridades gubernamentales y las organizaciones de defensa del medioambiente para definir la mejor forma de actuar.
- Adoptar un cuidado particular en observar las normativas locales sobre protección medioambiental, para mantener el carácter no contaminante de la orientación y tomar medidas adecuadas para evitar la polución.
- Incluir la buena práctica medioambiental en los planes teóricos y sesiones de entrenamiento de deportistas y técnicos.
- Aumentar el conocimiento de las federaciones autonómicas sobre los problemas medioambientales globales de tal forma que estas puedan adoptar, aplicar y difundir principios para salvaguardar un empleo sensible de las áreas rurales por parte de los orientadores.
- Recomendar a las federaciones autonómicas que preparen documentos con líneas maestras sobre buena práctica medioambiental con los contenidos específicos aplicables a sus comunidades.

## **2. LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LOS CENTROS EDUCATIVOS.**

Si partimos de que la educación en sentido amplio es cosa, si no de todos, sí al menos de muchos, debemos concluir que se necesita el concurso de muchos para articular una propuesta eficaz. En el momento actual, la intervención educativa debería ir más lejos que la escolar, viéndose la sociedad en su conjunto obligada a articular estrategias didácticas desde el mayor número posible de ámbitos escolares.

Creemos que la escuela no puede asumir hoy, en solitario, el rol de entidad educadora. Es necesario que se apoye y demande la contribución de otros espacios, entornos educativos así como otras entidades educadoras.

Pensamos que un sistema educativo integrado, en el que deben estar presentes el mayor número posible de recursos y de centros, tanto públicos como privados, de una forma compartida y coordinada, en el que la escuela tendría un papel de motor para guiar y conducir el aprendizaje, decidiendo y orientando la forma de aprovechar la potencialidad formativa de las salidas al entorno organizadas en este caso desde los centros de Educación Ambiental (concienciación ambiental, convivencia,

socialización, resolución de conflictos de forma dialogada, contacto directo con la naturaleza , etc.).

La Educación Ambiental surge entre los aires de cambio del año 68, convirtiéndose en una profesión capaz de brindar experiencias que nos acercan a la comprensión del deterioro que producen los sistemas de producción y consumo, los estilos de vida que se han ido desarrollando a lo largo, sobre todo, de los dos últimos siglos de nuestra vida.

La educación ambiental, con vocación de ser una herramienta para el cambio social, según todas las declaraciones oficiales y el contenido de sus textos (Belgrado, Tbilisi, Moscú), se ha derivado tradicionalmente hacia los sistemas educativos. De hecho, la novedad que podría ser la nueva denominación de educación para el desarrollo sostenible vuelve a centrarse en la formación del profesorado en los cambios curriculares, tal y como se contempla en la Declaración de la UNESCO sobre el Decenio de la Educación para el Desarrollo Sostenible (Gutiérrez, Benayas & Calvo, 2006).

La consideración de que la educación ambiental tiene su nicho preferente en los sistemas educativos forma parte de una fantasía ancestral: lograr que los niños educados para ser conscientes de las causas de los problemas, se sientan impedidos a resolverlos de mayores no deja de ser más un deseo que una realidad (Calvo & Gutiérrez, 2007, p. 83).

Es fundamental un aumento de la concienciación del alumnado a todas las edades sobre el papel central de la energía en la vida moderna, incluyendo tanto los orígenes como las causas de las crisis energéticas pasadas y futuras (VVAA, 2006). Es necesario desarrollar programas específicos de educación sobre la energía que lleguen a establecer la base de cambios permanentes en el comportamiento de los consumidores de hoy y de mañana. La escuela es un lugar idóneo para promover la concienciación energética e inspirar estos cambios de comportamiento, pudiendo incorporarse estos programas a las ciencias humanas, sociales y físicas, así como a aspectos de la ética.

Una apuesta real por la sostenibilidad debe tener un fuerte componente educativo, pero la educación no es sólo para los niños; deben crearse estrategias de intervención facilitando procesos de participación pública en la gestión, entre otros, y creando centros de educación ambiental que complementen la acción de los centros educativos. Hablamos pues de Aulas de Naturaleza, Granjas Escuela, Aulas Urbanas, Jardines Botánicos, Aulas del Mar,...etc.

Entre estas iniciativas, hay que resaltar las “Ecoschools” –ecoescuelas-, inmersas dentro del programa de Educación Ambiental “Aldea”, resultado de la colaboración conjunta entre la Consejería de Educación y la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, en coordinación con la Asociación de Educación Ambiental y del Consumidor, responsable en España de la red europea. Este ambicioso programa tiene como finalidad potenciar la educación en valores como una dimensión del currículo, de forma transversal, promoviendo la realización de diferentes programas y actividades, impulsar la Educación Ambiental en la vida de los centros escolares e incluso mejorar su calidad ambiental y, por último, crear una red de centros educativos donde se favorezcan los intercambios y la cooperación.

Otra iniciativa interesante es la Campaña “Cuidemos la Costa”, la cual se desarrolla en Andalucía. Tiene como objetivo dar a conocer a la comunidad educativa el valioso patrimonio ambiental con que cuenta esta Comunidad Autónoma en sus más de 1100 kilómetros de costa, con el fin de promover acciones y actitudes que contribuyan a la sostenibilidad de nuestro entorno en general y nuestra costa en particular. Esta iniciativa va dirigida a los centros educativos andaluces ubicados en localidades costeras y en zonas limítrofes a la costa.

Distribuidos por toda la geografía de la Comunidad Autónoma Andaluza, existen más de setenta equipamientos que realizan –algunos desde hace décadas– una labor de divulgación de los valores naturales de nuestro territorio y de sensibilización sobre los problemas ambientales que nos afectan. Estos, y aquellos centros que se sitúan fuera de nuestra comunidad, presentan entre otros, los siguientes objetivos:

1. Crear un fuerte lazo afectivo entre el individuo y la naturaleza, haciéndole sentir la belleza del medio ambiente y su fragilidad.
2. Proporcionar técnicas de percepción informativa del medio. Conocimiento sobre flora, fauna, geografía, etc. del medio natural.
3. Dar la posibilidad de elegir comportamientos acertados de cara a la conservación del medio ambiente. Ética del medio ambiente: No dejar desperdicios, no hacer fuego; hacer caso a las normas del área protegida, etc.

La metodología para su desarrollo puede ser a través de cada uno de los apartados anteriores. Además del estudio y conocimiento del medio ambiente se pueden desarrollar juegos y actividades que favorezcan el respeto al medio ambiente.

Dentro de la práctica de Actividades en la Naturaleza, los alumnos llegan a disfrutar del medio ambiente y sobre todo, llegan a respetarlo. Cuando hacemos una salida de senderismo e incitamos a los alumnos a que se orienten en la naturaleza por medio de los recursos naturales, comienzan a ver la importancia que éstos pueden llegar a tener. Cuando un trozo de musgo o un hormiguero consigue señalarles alguno de los puntos cardinales, se abre en ellos una posibilidad antes desconocida, que les lleva a apreciar el medio ambiente. Así mismo, en cualquier tipo de desplazamiento por el medio natural, es muy interesante que el alumno sea participe del conocimiento y reconocimiento de la posible flora y fauna que habita en dichos parajes, ya que, posiblemente, será la primera vez en su vida que pueda verlas.

Durante una sesión de escalada, los alumnos aprenden y reconocen el medio. Casos concretos ocurren a diario en multitud de escuelas de escalada, ejemplo del pueblo de Zuheros (Córdoba), donde gran cantidad de aves nidifican cerca del lugar de práctica. Durante estas prácticas, los alumnos pueden ver, oír e identificar la gran cantidad de animales pobladores de rocas, que volando o no, siempre conseguirán subir más alto que nosotros incluso sin cuerdas.

En multitud de ocasiones, escalando con alumnos hemos visto pasar lagartijas, lagartos, arañas, insectos, aves de roca, cabras montesas, etc. Pero no sólo animales, sino que las plantas nos acompañan por todos los alrededores (romero, tomillos, bojás, e incluso árboles de grandes dimensiones). Pero no queda aquí, sino que el conocimiento del medio lleva a que incluso el alumno sea capaz de diferenciar el tipo de roca sobre la que está escalando (placas, granitos, pizarras, mármoles, etc.).

Es importante que los discentes se sientan parte del medio, que comiencen a ver la importancia que tiene realizar estas prácticas en su vida y, sobre todo, que entiendan que al conservar este medio podrán seguir haciéndolas durante mucho tiempo. Por eso, no basta con trabajarlas dentro del centro, hay que salir al entorno y disfrutar de él, para que en todos los casos, el alumno regrese gratificado de dicha salida.

A modo de conclusión y de cara a la sostenibilidad en la organización y práctica deportiva, exponemos unas propuestas para su desarrollo sostenible:

- Incrementar y mejorar el equipamiento e infraestructuras de uso deportivo en el medio natural, afianzando un uso controlado y protegido.
- Adecuar las actividades e infraestructuras a la capacidad de carga de las actividades y competiciones deportivas.
- Incremento de los sistemas de control y vigilancia en dichas competiciones.
- Mejora de la señalización deportiva.
- Planificación y diversificación de las pruebas a lo largo de la temporada, según el lugar de competición.

## BIBLIOGRAFÍA

Acosta C. y Silvia Patricia, Ph.D. (2007). *Recherche evaluative portant sur un programme de formation en education relative a l'environnement: "Le case de FAPEA en Bolivie"*. Tesis Doctoral, Universite du Quebec a Montreal, Canadá.

Aytül, K. y Feryal, T. (2008). "Attitude-behaviour relationship in environmental education: a case study from Turkey". *International Journal of Environmental Studies*, 65, 219-235.

Baena Extremera, A. y Granero Gallegos, A. (2008). *Las actividades físicas en la naturaleza en el currículum actual: contribución a la educación para la ciudadanía y los derechos humanos. Retos. Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 14, 48-53.

Calvo Roy, S. y Gutiérrez Pérez, J. (2007). *Educación Ambiental de última generación*. Cuadernos de Pedagogía, 373, 80-83.

Carta Europea del Deporte (1992). Junta de Andalucía. Unisport, Málaga.

Chatzifotiou, A. (2006). "Environmental education, national curriculum and primary school teachers. Findings of a research study in England and possible implications upon education for sustainable development". *Curriculum Journal*. 17, 367-381.

De Andrés, A., Blanco, R., Pertejo, J. y Prats, M. J. (1995). Manual para la Mejora de la Calidad Ambiental de las Actividades Recreativas en la Naturaleza. ECOTRANS-España. Madrid: Secretaría General de Turismo. Dirección General VI de Agricultura y Coordinación de la Investigación Agraria de las Comunidades Europeas.

Dienot, J. y Theiller, D. (1999). "Les nouveaux loisirs sportifs en montagne. Les aventuriers du quotidien". Bordeaux: Maison des Sciences de l'Homme d'Aquitaine.

Feixa, C. (1995). "La aventura imaginaria. Una visión antropológica de las actividades físicas de aventura en la naturaleza". *Apunts. Educación Física y deportes*, 41, 36-43.

Funollet, F. (2004). "La necesidad de las actividades deportivas en el medio natural". *Tándem. Didáctica de la Educación Física*, 16, 7-19.

García Ventura, D. (2004). Las actividades deportivas en la naturaleza. Evaluación de sus impactos ambientales para alcanzar su sostenibilidad. Curso de Hostelería y Medio Ambiente. Dirección General de Desarrollo Sostenible, Xunta de Galicia. Sanxenxo (Pontevedra) 1, 2 y 3 de diciembre de 2004.

Granero Gallegos, A. y Baena Extremera, A. (2007). Importancia de los valores educativos de las actividades físicas en la naturaleza. *Habilidad Motriz*, 29, 5-14.

Granero Gallegos, A. (2008). Caminar para sentir... Conocer para valorar... *Tándem. Didáctica de la Educación Física*, 27, 7-16.

Gutiérrez, J., Benayas, J. y Calvo, S. (2006). Evaluación de retos y oportunidades del Decenio de la Educación para el Desarrollo Sostenible. *Revista Iberoamericana de Educación* [en línea], 40. Disponible en: <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=80004003> [Consulta: 2007, 15 de febrero].

Lagardera Otero, F. y Martínez Morales, J. R. (1998). "Deporte y ecología: la emergencia de un conflicto". En M. García Ferrando, N. Puig Barata y F. Lagardera Otero (comps.) *Sociología del deporte* (pp. 179-204). Alianza Universidad, Madrid.

Marinho, A. (1999). "Do bambi ao rambo ou viceversa? As relações humanas com a natureza". *Revista Conexoes*, 3, 33-41.

Martos Fernández, P. (2002). "El medio natural como punto de encuentro de turismo y deporte. Crecimiento y diversificación". En S. Rebollo Rico y M. Simoes Brasileiro (comp.), *Nuevas Tendencias de Práctica Físico-Deportiva en el Medio Natural* (pp. 3-14). Universidad de Granada, Granada.

Olivera, J. & Olivera, A. (1995). "La crisis de la modernidad y el advenimiento de la posmodernidad: el deporte y las prácticas físicas alternativas en el tiempo de ocio activo". *Apunts. Educación Física y Deportes*, 41, 10-29.

Olivera, J. (1995). "Las actividades físicas de aventura en la naturaleza. Análisis sociocultural". *Apunts. Educación Física y Deportes*, 41, 5-8.

Ortega Marcos, S. (1997). "Deporte, ocio y medio ambiente. Sistema de gestión medioambiental y ecoauditorías". En II Jornadas de Economía y Deporte. Málaga: IAD.

Ortúzar, I. (1996). *Las actividades de riesgo*. Congreso del Deporte de Euskadi. Instituto Vasco de EF. Vitoria: Gastéiz.

Padiglione, V. (1995). Diversidad y pluralidad en el escenario deportivo. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 41, 30-35.

Palmi, J. y Martín, A. (1997). "Las actividades físico-deportivas en el medio natural y sus efectos sobre la salud y la calidad de vida: factores psicológicos asociados". *Revista de Psicología del Deporte*, 12, 147-157.

Parra Boyero, M. (2001). *Programa de actividades físicas en la naturaleza y deportes de aventura para la formación del profesorado de segundo ciclo de secundaria*. Tesis Doctoral, Facultad de Ciencias de la Educación, Granada.

Salguero, A. (2006). Federación Española de Orientación [en línea]. Disponible en: <http://www.fedo.org> [Consulta: 2006, 8 de octubre].

Saura Cauxto, P y Hernández Prados, M. A. (2008). La evolución del concepto de sostenibilidad y su incidencia en la educación ambiental. *Teoría de la Educación*, 20, 179-204

Turini Brunhs, H. (2002). "Deporte y naturaleza. La experiencia sensible". En S. Rebollo Rico y M. Simoes Brasilerio, (2002), *Nuevas Tendencias de Práctica Físico-Deportiva en el Medio Natural* (pp. 3-14). Granada: Universidad de Granada.

Vanreusel, B. (1995). "From Bambi to Rambo. A socio-ecological approach to the pursuit of outdoor sports". En J. Mester (ed.), *Images of Sport in the world* (pp. 482-492). Cologne: German Sport University.

Villalvilla, H. (1994). *El impacto de las actividades deportivas en la naturaleza*. Aedenat, Madrid.

VV. AA. (2006). *Educación energética. Enseñar a los futuros consumidores de energía*. Luxemburgo: Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas.