

Núm. Orden: 0259

Título: “Los Efectos Ambientales de las Actividades Físicas en el Medio Natural Existen”.

Autores: Luque Valle, Pablo; Parra Boyero, Manuel y Rovira Serna, Carlos.

Procedencia: I.E.S. San Roque (Dos Torres-Córdoba); Facultad De Ciencias Del Deporte (Cáceres) E I.E.S. Al-Qazeres (Cáceres).

Correo: pluquevalle@eresmas.com

Es la L.O.G.S.E la que implanta la actual Secundaria Obligatoria. Encontrándose en ésta el área de Educación Física, con su bloque de contenidos “Actividades Físicas en el Medio Natural” y el área transversal Educación Ambiental. Dos ejes precisos y presentes que el docente de Educación Física ha de considerar en su programación de aula.

El R.D. 1007/1991, que regulan las enseñanzas mínimas para E.S.O.; nos presentan objetivos generales de nivel, objetivos de área, contenidos y criterios de evaluación. Analizando los mismos, desde el objeto de estudio de esta comunicación, se observa lo siguiente:

- a) Se solicita en los objetivos generales y de área que hemos de inculcar la defensa, conservación y mejora del medio físico, como elementos determinantes de la calidad de vida. Presentándolo desde un prisma muy abierto y general.
- b) Tan sólo se tiene en cuenta en el apartado de Actitud como “*Aceptación y respeto de las normas para la conservación y mejora del medio natural*” .
- c) En criterios de evaluación no se considera este valor como evaluable.

En cambio, en el R.D. 3473/2000, que modifican los R.D. 1007/1991; nos encontramos con los siguientes avances respecto a la concienciación y enseñanza de los Efectos Ambientales que provocan las Actividades Físicas en el Medio Natural (Habilidades Específicas en el Medio Natural; según nueva norma educativa).

- a) Sí existen Objetivos específicos “*Diseñar y realizar actividades físico-deportivas en el medio natural que tengan bajo impacto ambiental, contribuyendo a su conservación y mejora*”.
- b) En cuanto a los Contenidos se puede leer
 - Para ESO, en Habilidades Específicas en el medio natural:
 - Primer Curso: “*Aceptación y respeto de las normas para la conservación y mejora del medio urbano y natural*”.
 - Segundo Curso: “*Toma de conciencia de los usos y abusos de que está siendo objeto el medio urbano y natural*”.
 - Cuarto Curso: “*Toma de conciencia del impacto que tienen algunas actividades físico-deportivas en el medio natural*”.
- c) Respecto a los Criterios de Evaluación se ha de considerar:
 - Para ESO:
 - Primer y Segundo Curso: “*Utilizar las técnicas básicas de las actividades en el medio natural que se lleven a la práctica y adoptar una actitud crítica ante la falta de cuidado y conservación a la que dicho medio está sometido*”.

- Tercer Curso: “Realizar actividades en el medio natural que tengan como finalidad aprender a desenvolverse en él, comprometiéndose a su cuidado y conservación”.
- Cuarto Curso: “Comportarse respetuosamente con el medio natural y utilizar las técnicas adecuadas en el desarrollo de actividades físicas en la naturaleza”.

OBJETIVOS:

- Resaltar la incorporación del valor de la Educación Ambiental en este bloque de contenidos. Destacando que estas prácticas provocan unos Efectos Ambientales en la Naturaleza.
- Concienciar al docente de Educación Física de los Efectos Ambientales de los Deportes de Naturaleza.
- Presentar conceptos teóricos y soluciones prácticas sobre los Deportes de Naturaleza y sus Efectos Ambientales para trabajarlos en Educación Física.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN:

Es propósito de estos autores mostrar al docente de Educación Física unos conceptos teóricos (los más esenciales) respecto al tema tratado para que puedan obtener una mínima formación y desde ésta puedan ejercer correctamente lo presentado en las recientes normas educativas.

a) ALGUNOS DATOS:

Blanco, R y Benayas, J (): Zona de acampada (Nacimiento Río Mundo) se había creado más de 2000 m2 de nuevos senderos por el trasiego de usuarios en los 5 años de vida del parque. En un año de control se detectó que había surgido 10% más de nuevas parcelas, aumentando la superficie de la zona y la extensión de los impactos.

Sánchez Jaén, J. (2001): Los atropellos de personas en el Rally Paris-Dakar a modo de ejemplo: 1982 un niño en Malí; 1984 una mujer en Burkina Faso; en 1985 un niño en Níger; en 1988 una niña de 10 años en Malí; en 1996 otra niña en el Sahara y en el 2000 una niña en la tercera etapa. Hasta 1996 había fallecido 33 personas (ciudadanos, deportistas, periodistas, técnicos, etc.).

Sánchez Jaén, J. (2001): Nepal el 96% de la energía proviene de madera, provocando la desaparición de bosques al ritmo de 3% anual. El turismo de trekking crece en 20% anual, con el consiguiente aumento de necesidades energéticas y de deforestación.

Gómez-Limón, J. (2001): Un gramo de aceite en el agua necesita para su completa oxidación 3,3 gramos de oxígeno (Barton, 1969), provocando Eutrofización.

Wearing, S. y Neil, J. (2000): En mayo 1992, 13 expediciones con un total de 250 personas escalaron el Everest; en un momento en concreto coincidieron en la cumbre al mismo tiempo 32 personas.

Sánchez Jaén, J. (2001): Entre la primavera del 97 y la primavera del 98 se recogieron en el campamento base del Everest 830 kg. de basura y en todo el valle del Khumbu 209 toneladas de basura.

Viñuales Cobos, E.(2001): Marzo 1993, I Cto. España de D.B. en el barranco Consusa (Escauín), C.Ecologista Aragón: en las 17 verticales se encontraron 121 anclajes -58 instalados para el evento-, cintas abandonados en los árboles, clavijas de escalada, remaches, tornillos y 24 pts. de pintura roja para evitar la pérdida de los participantes.

E.F.D.C.-Fed. Francesa de Espeleología (2001): Grupos ecologistas dicen que el paso de varios grupos de 10 personas/día durante 3 meses/año supone una catástrofe ecológica y este deporte es capaz de destruir cualquier forma de vida existente en un río.

Fernández, R. (1996): Los suelos bajo nieve compactada (por el paso de máquinas pisanieves y esquís) se congelan por término medio un mes antes y se descongelan de dos a tres semanas más tarde que los suelos bajo capas de nieve intactas. Alterando gravemente los ciclos vitales de los organismos del suelo.

Fernández, R. (1996): En Sierra Nevada se ha medido pérdidas hídricas del 30% debido al proceso de evaporación ocasionado por el sistema de innivación artificial, lo que ha tenido efectos negativos sobre los ecosistemas de las dos cuencas afectadas por el estación.

Ballesta, M. y otros (1996): Comparando la edafofauna (artrópodos) de una zona inalterada (cabecera del río San Juan) y otra alterada (pista de esquí de La Perdiz) se comprueba que existe una disminución de un 75% en el nº de especies y de un 95% en el nº de individuos.

b) CAPACIDAD DE CARGA RECREATIVA:

En el contexto de la planificación de Actividades Deportivas en el Medio Natural dentro del sector Turismo y de Gestión de Espacios Naturales Protegidos se ha acuñado el término conocido como **Capacidad de Carga Recreativa**, definido por Lime y Stankey (1971): *“la capacidad de carga recreativa considera el impacto físico, el ecológico y el socio-psicológico (en las actividades del visitante), y que si se llega a superar puede afectar negativamente tanto al sitio como a la calidad de la visita (al grado de disfrute)”*.

Definición que incluye, no sólo el efecto que se realiza sobre el entorno natural sino el impacto que padecen los practicantes con motivo de la masificación o como consecuencia de las actividades que realizan otros turistas. Cuántas veces hemos ido a practicar escalada, senderismo, acampada, montañismo,... y hemos salido “asqueado” de la actividad debido a la masificación del lugar elegido para realizar nuestra actividad.

c) CONCEPTO DE EFECTO AMBIENTAL:

Astiaso, F.J. y Barrallo, J. (2000) definen el término **Impacto Ambiental** *“indica la alteración que la realización de una actividad introduce en el medio, expresada por la diferencia entre la evolución de éste “sin” y “con” actividad”*. La significación ambiental de este impacto es interpretada en términos de salud y bienestar humano, es decir, conservación de la reserva genética, de los ecosistemas, de los paisajes y de los procesos ecológicos esenciales.

d) TIPOLOGÍA DE EFECTOS AMBIENTALES:

Remitimos al lector al Real Decreto 1131/1988, de 30 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución del Real Decreto Legislativo de Evaluación de Impacto Ambiental en su artículo 10 se muestra una relación de impactos ambientales. Siendo éstos explicados en el Anexo 1 del mismo. No pudiéndose exponer en este texto por cuestión de espacio.

e) SUBTIPOS DE EFECTOS AMBIENTALES:

Bien, si seguimos profundizando en el tema objeto de este estudio debiéramos considerar una tipología más útil para profundizar en el tema que nos centra. Así pues uniendo ideas, aportaciones, conocimientos,... de otros estudios (Villalvilla, H.,1994; ECOTRANS, 1995; Fernández, R., 1996; Pliego, D., 1996b; Luque, P., 2000; Mugarra, A., 2000 y Astiaso, F.J. y Barrallo, J., 2000) hemos elaborado una tipología basándonos en los diferentes grupos que componen el Medio Ambiente.

1- Impactos Acústicos:

- Contaminación Acústica

2- Impactos de Aire:

- Modificación de la Composición Química
- Modificación de la característica Física

3- Impactos sobre el Clima:

- Modificación del Clima. Cambio Climático (global o específico)

4- Impactos Culturales:

- Enculturación
- Aculturación
- Sincretismo
- Expolio de Restos Arqueológicos
- Daños a Valores Culturales/Históricos: puentes, calzadas romanas, vías pecuarias,...

5- Impactos Económicos:

- Reorientación de los Recursos Económicos

6- Impactos Edáficos:

- Compactación del Suelo
- Erosión
- Pérdida de Materia Orgánica: Humus
- Alteración de la Tasa de Infiltración
- Alteración de la Humedad del Suelo
- Alteración de la Fauna Edáfica
- Alteración de la Composición Química
- Movimiento de Tierras
- Daños a Caminos/Senderos
- Creación de Caminos (atajos)
- Daño a la Roca

7- Impactos sobre la Fauna:

- Destrucción de su Hábitat
- Desplazamiento de Especies
- Modificación de Conductas

- Cambios en la Fisiología de la Fauna
- Reducción de la Tasa Reproductiva
- Cambios de la Composición de las Especies
- Alteración en los Recursos Tróficos
- Mortandad de Animales (macrofauna y microfauna)
- Reducción de Diversidad
- Molestia a los Animales
- Estrés en los Animales

8- Impactos sobre la Flora:

- Reducción de Flora
- Alteración de la Composición de las Especies
- Reducción de Diversidad
- Reducción de la Vitalidad de la Flora

9- Impactos Hídricos:

- Alteración de los Cursos de Aguas
- Contaminación Bacteriana
- Modificación de Composición Química
- Eutrofización o Distrofia de las Aguas
- Aumento de Turbidez
- Materiales Extraños en el Agua
- Modificación de la Temperatura del Agua

10- Impactos Lumínicos:

- Aumento de Luz
- Reducción de Luz

11- Impactos sobre el Paisaje:

- Modificación del Paisaje Estructural y Funcional
- Alteración del Paisaje Estructural y Funcional

12- Impactos Sociales:

- Modificación de los Hábitos Sociales
- Peligro/Atropello de Personas
- Daños Agropecuarios

e) CRITERIOS DE PONDERACIÓN:

A continuación presentamos una relación de Criterios de Ponderación desarrollada a partir del estudio de varios autores (Múgica, M. y de Lucio, J.V.; 1992; Villalvilla, H., 1994; ECOTRANS, 1995; Blanco, R. Y Benayas, J.;...; Pliego, D., 1996a y 1996b y Luque, P., 2000)

- Accesos Necesarios.
- Concentración/Dispersión de los Practicantes.
- Capacidad de Penetración en la Naturaleza.
- Demanda de Bienestar y Comodidades.
- Duración de la Práctica.
- Educación Ambiental.
- Explotación de los Recursos Naturales, Artificiales, Culturales y Sociales.
- Frecuencia de práctica.
- Gestión de Medidas Correctoras.

- Grado de Organización de la Actividad.
- Grado de Ruido.
- Grado de Sensibilidad del Medio.
- Instalaciones Permanente o Temporales Necesarias y Tipos.
- Legislación.
- Materiales e Instrumentos Precisos.
- Medios para Acceder.
- Modificación de la Demografía.
- Época de realizar la Actividad.
- Nivel de Implantación de la Actividad en el Lugar.
- Nivel de los Recursos Económicos en el Lugar.
- Número de Practicantes.
- Percepción del Practicante del Espacio Natural.
- Propias de la Actividad.
- Propios de los Practicantes.
- Reversibilidad de los Impactos.
- Vertidos Gaseosos, Líquidos y Sólidos.

Estos Criterios de Ponderación han de estar presentes siempre en cualquier análisis medio ambiental de las Deportes de Naturaleza. Considerándolos, sabremos si realmente estamos realizando un Impacto Ambiental y cuál es su grado. Evidentemente hemos de tenerlos en cuenta para cualquier Tipo y Subtipo de Impacto Ambiental. Sabiendo, que los Impactos Ambientales son frutos de una suma de Criterios de Ponderación. Además determinará la Capacidad de Carga Recreativa del medio en el que actuemos.

Es interesante afirmar que las conclusiones que se obtengan de considerar estos Criterios de Ponderación en un estudio no se pueden universalizar. Dado que cada entorno, cada lugar, cada rincón de la Naturaleza,... presenta unas peculiaridades que hace que lo que es Impacto Ambiental en un lugar no lo sea en otro.

f) POSIBLES EFECTOS AMBIENTALES DE LOS DEPORTES DE NATURALEZA:

Realizado el análisis sobre los Efectos Ambientales que pueden ocasionar las Actividades Físicas en la Naturaleza, es propósito de este estudio centrarse en el Bloque de los Efectos Negativos de los Deportes de Naturaleza sobre el Medio Natural. Consideramos que es vital que las sujetos practicantes de las mismas deban conocer qué Impactos Ambientales están provocando con su Práctica deportiva o recreativa sobre la Naturaleza. Para a continuación considerar ciertas Soluciones.

Por tanto, es el momento de relacionar ciertas Modalidades de Actividades Físicas en la Naturaleza con los Potenciales Impactos Negativos que provocan. Presentamos una reproducción a modo de ejemplo de una descripción de Impactos Ambientales de Deportes en el Medio Natural, cogido del documento de Astiaso, F.J. y Barrallo, J. (2000). Se exponen los presentados en los nuevos Reales Decretos, advirtiendo que entendemos como muy pobre la oferta de Actividades Físicas en el Medio Natural que nos ofrece dichos textos legales.

ACAMPADA:

1. Sobre el Suelo, donde se va instalar la tienda se produce una pérdida de materia orgánica y la compactación del suelo mineral, lo que provoca la reducción del crecimiento y vitalidad de las plantas, y la aparición de procesos erosivos. Las acciones de nivelación del terreno eliminan la capa orgánica e incluso la mineral.
2. Sobre la Vegetación, sufre aplastamientos, cambios fisiológicos y morfológicos (disminución de altura de la planta, producción de semilla,...), desaparición de las especies más frágiles y sensibles, daño mecánico en árboles por roturas al colgar cuerdas, clavos, eliminación de arbustos y plantones al limpiar la zona donde instalar la tienda, deterioro de la cubierta vegetal al remover el terreno o abrir zanjas de drenaje.
3. Sobre la Fauna, dependerá, generalmente de la época del año, cambios en la fisiología del animal, en su comportamiento, niveles de crecimiento y tasa de reproducción, alejamiento de algunas especies sensible y aparición de especies oportunistas.
4. Sobre la Microfauna del Suelo, la compactación del suelo reduce el nivel de oxígeno, la limpieza de ramas, piedras,... altera el microhábitat produciendo trastornos a numerosos invertebrados, arañas, escarabajos, gusanos,... y alterándose los procesos de descomposición orgánica. La fertilización y oxigenación del suelo se ve reducida, así como las cadenas tróficas.

SENDERISMO:

1. Sobre el Suelo, se va perdiendo el horizonte superior orgánico y se compacta el terreno, esto produce una reducción de poros y por tanto de la infiltración del agua, lo que reduce la fertilidad del suelo y aparecen fenómenos erosivos y la proliferación de caminos paralelos al original. En caso de suelos húmedos, bordes de neveros, prados de alta montaña y orillas de circos glaciares y lagunas de montaña el impacto es mucho mayor por ser espacios muy frágiles.
2. Sobre la Vegetación, el pisoteo produce daños mecánicos por aplastamiento, rotura y heridas. Disminución de la diversidad al desaparecer las plantas más sensibles a la alteración del hábitat y la proliferación de especies oportunistas más resistentes. Los problemas sobre el suelo revierten en las plantas por tener menos agua, oxígeno y nutrientes.
3. Sobre la Fauna, alteración del espacio vital produciendo desplazamientos a lugares más reducidos y marginales de especies sensibles a la presencia humana, influyendo esto en su reproducción, fisiología, costumbres, estrés por persecución de animales para su observación.
4. Otros impactos, molestias al ganado, problemas con los cercados, daños en huertas y sembrados, molestias a la población de la zona, vertido de basuras, excesiva señalización de los caminos.

ORIENTACIÓN:

Similares a los que produce el senderismo agravándose los impactos ya que esta modalidad deportiva prima el campo traviesa y la búsqueda de zonas poco humanizadas. Hay que añadir la presión de, en algunos casos, centenares de participantes en alguna competición. También producen impacto las pintadas en rocas y árboles para señalar los controles, o el abandono de otros métodos de señalización como carteles de plástico.

Obsérvese como gran parte estos efectos ambientales son causa de la Actitud de los Practicantes. Así pues, es en la Actitud y Educación del deportista donde más hay que incidir.

g) SOLUCIONES:

Ante estos Efectos Negativos la Educación Ambiental tiene que dar una Respuesta; pues bien, los practicantes, organizadores, legisladores,... han de considerar algunas Soluciones. Numerosos autores han hablado de esta cuestión realizamos un resumen de los mismos (Claude, 1987; Alonso et. al., 1991; Jover, 1993; Villalvilla, H.,1994; Foster, 1994; Ecotrans, 1995; Gómez et. al., 1996; Pliego, D., 1996b; Fernández, R.,1996; Pinos, M., 1997a; Bravo y Romero, 1998; Meyer, K.,1999; Graydon y Hanson, 2000; Luque, P., 2000; Astiaso, F.J. y Barrallo, J., 2000 y Mugarra, A., 2000):

- No molestar ni matar fauna (macro o microfauna).
- No desbrozar, romper, alterar,... la flora.
- Evitar Efluentes Líquidos, Emisiones Gaseosas y Residuos Sólidos (aunque sean biodegradables). Llévate la que encuentres
- Evitar actividades en época de apareamiento y cría.
- Evitar los incendios forestales.
- Evitar contaminación acústica (voces, motor, música,...).
- Respetar los senderos. No realizar atajos.
- Utilizar material mimético (magnesio, chapas, cintas,...).
- Respetar el Patrimonio Cultural (monumentos, puentes, cultura,...).
- Respetar los ciudadanos de la zona y los demás practicantes.
- No pintar, arañar,... en cuevas, vías de escalada, troncos, rocas, etc.
- Recoger hitos, balizas, marcas,... de señalización después de su uso.
- Cerrar verjas, puertas,... que tengamos que abrir a nuestro paso.
- No vadear cursos de agua. De hacerlo, realizarlo por lugares adecuados (puentes o zonas poco profundas y con abundantes piedras).
- Realiza tus deposiciones antes de salir a la naturaleza.
- Limpieza de menaje a más de 100 metros del agua.

CONCLUSIONES:

- Los Efectos Ambientales de los Deportes de Naturaleza y las Actividades Físicas de la Naturaleza existen, crecen y se diversifican.
- Los DN Y AFIN tienen unos Efectos Ambientales Negativos potenciales, pero éstos varían en función de los Criterios de Ponderación.
- Dicha Problemática exige planteamientos educativos y formativos acordes con la gravedad de la misma. Tanto para los docentes como para el alumnado; dado el carácter novedoso en el currículo escolar.
- Los nuevos R.D. 3473/2000 para ESO y R.D. 3474/2000 para Bachillerato, han incorporado la enseñanza en el conocimiento de la existencia de los “impactos ambientales” que estas prácticas deportivas presentan, así como de sus posibles soluciones.

PALABRAS CLAVES:

- Efectos Ambientales
- Deportes de Naturaleza
- Normativa Educativa

BIBLIOGRAFÍA:

- ASTIASO, F.J. Y BARRALLO, J.: Módulo “El Impacto Ambiental en las Actividades Físico Deportivas en la Naturaleza”. Curso: Organización de Actividades Físico Deportivas en el Medio Natural. Comunidad de Madrid. Consejería de Educación. Dirección General de Deportes. Madrid. 2000.
- FERNÁNDEZ, R.: El País Frágil. Las Montañas deben Sobrevivir. Desnivel. Madrid. 1996
- LOPEZ, V.M. Y LÓPEZ, E.: Las Actividades Físicas en la Naturaleza como Instrumentos de Reflexión y Educación Ambiental en Enseñanza Secundaria. Revista Española de Educación Física, vol. 3 nº 3 Julio 1996 pag. 4-10.
- LUQUE, P.: Los Deportes de Naturaleza y sus Efectos Ambientales. Doctorado de Ciencias Ambientales. Universidad de Granada. Inédito. 2001.
- MEYER, K.: Cómo Cagar en el Monte. Desnivel. Madrid. 1999.
- MUGARRA, A.: Sin Dejar Huella. Desnivel. Madrid. 2000.
- PLIEGO, D.: Comunicación: Elementos de Discusión sobre el Impacto producido por las Actividades que se realizan en la Montaña como “Terreno de Juego”. Iª Jornadas sobre los Deportes al Aire Libre y la Protección de la Montaña. Valencia 20-22 septiembre 1996a.
- V.AA.: Ordenación del Territorio y Protección Jurídica del Ambiente en Sierra Nevada. Caja General de Ahorros de Granada. Granada. 1990.
- VV.AA.: El Impacto de las Actividades Recreativas al Aire Libre sobre los Espacios Naturales. **Quercus**, nº 0 Agosto 1993 pag. 18-23.
- VV.AA.: Manual ECOTRANS para la Mejora de la Calidad Ambiental de Actividades Recreativas en la Naturaleza. ECOTRANS. Madrid. 1995.
- VILLALVILLA, H.: El Impacto de las Actividades Deportivas y de Ocio/Recreo en la Naturaleza. Aedenat. Madrid. 1994.
- VILLALVILLA, H. ET AL.: Deporte y Naturaleza. El Impacto de las Actividades Deportivas y de Ocio en el Medio Natural. Talasa. Madrid. 2001.
- WEARING, S. Y NEIL, J.: Ecoturismo. Impacto, Tendencias y Posibilidades. Síntesis. Madrid. 2000.