

Estudio cuasi-experimental sobre actitudes de educación ambiental en Educación Física

Quasi-experimental study on attitudes of environmental education in physical education

Antonio Baena-Extremera¹, Antonio Granero-Gallegos²

¹ Departamento de Actividad Física y Deporte. Universidad de Murcia. España.

² Centro de Profesores Cuevas-Olula (Almería). España.

Recepción: mayo 2013 • Aceptación: septiembre 2013

CORRESPONDENCIA:

Antonio Baena-Extremera

abaenaextrem@um.es

Resumen

El objetivo de este trabajo ha sido analizar las diferencias en relación a la preocupación ecológica y preocupación ambiental entre un grupo de alumnado de secundaria que permaneció varios días en una granja-escuela realizando trabajos propios del entorno rural y otro grupo que permaneció el mismo tiempo en otro entorno rural practicando actividades deportivas de aventura. La muestra fue de 102 alumnos de 4º curso de Educación Secundaria Obligatoria de España, con edades comprendidas entre 15 y 16 años [media (M) = 15.34; desviación típica (DT) = .70], siendo 50 chicos y 52 chicas. Se utilizó un cuestionario compuesto por la *Escala de Preocupación Ecológica* y la *Escala de Preocupación Ambiental*, realizándose dos pretest y un postest con comparaciones con Anova entre grupo control y experimental. Los resultados demuestran una mejoría en ambas escalas para ambos grupos, siendo mayor para el grupo de la granja-escuela. Los datos finalmente son discutidos.

Palabras clave: Desarrollo rural, educación, deportes de aventura, ecología, medio ambiente.

Abstract

The aim of this paper was to analyse the differences in relation to ecological concern and environmental concern among a group of high school students who spent several days at a farm school doing work specific to the rural environment and another group who spent the same time in another rural environment practicing adventure sports activities. The sample included 102 students of 4th year of secondary school in Spain, aged between 15 and 16 years [mean (M) = 15.34, standard deviation (SD) = .70], of which 50 were boys and 52 were girls. A questionnaire composed of the *Ecological Concern Scale* and the *Environmental Concern Scale* was utilised. Two pre-test and a post-test with ANOVA comparisons between the control and experimental groups were performed. The results show an improvement in both scales for both groups, and the improvement was higher for the group of the farm school. The data are finally discussed.

Key words: Rural development, education, adventure sports, ecology, environment.

Introducción

Hoy por hoy podemos apreciar que existe un continuo aumento en la preocupación sobre los problemas ambientales, tanto a nivel nacional como global. Entre ellos, parte de esta preocupación gira en torno a las prácticas deportivas y al desarrollo de zonas rurales, sus posibles impactos ecológicos y el deterioro que estas producen. Este crecimiento, el cual debe considerarse como sostenible, conlleva y debe conllevar además una *aplicación ecológica* que, según Camus (2011), suponga la utilización de información sobre el medio natural y el uso de los enfoques ecológicos para hacer frente a la conservación y a los problemas ambientales que, aplicados al entorno rural, nos encontramos cada vez con mayor frecuencia.

En relación a estos problemas, hace pocos años empezaron a surgir alrededor del medio rural otros conceptos, tales como innovación rural, turismo activo, turismo rural, turismo en entorno rural, agroturismo, etc. (Granero-Gallegos, 2007). En España, actualmente, un gran precursor del desarrollo rural es el turismo activo, dentro del cual se pueden incluir el turismo de aventura, el turismo ecológico o ecoturismo, el turismo gastronómico, etc.

En el desarrollo de este fenómeno social, deportivo y ambiental, un aspecto fundamental es la conservación del medio ambiente.

Para ello, algo imprescindible es el cambio de actitudes de las personas que se acercan a él, tal como manifiestan Baena-Extremera y Granero-Gallegos (2008); pero la pregunta que surge es, ¿cualquier práctica en un entorno rural puede ayudar a cambiar las actitudes de los sujetos en pos de una mejora en la conservación del entorno? Como señalan Rodríguez, Boyes, y Stanisstreet (2010) en el caso concreto del alumnado de secundaria existe una gran separación entre el conocimiento ambiental de estos y su comportamiento proambiental.

Para entender bien esta investigación, dos aspectos a considerar, y que en ella queremos analizar, son la preocupación ecológica y la preocupación ambiental. Cuando hablamos de preocupación ecológica nos referimos a los sentimientos de intranquilidad de las personas acerca del deterioro de la naturaleza (Grunert & Jorn, 1995). Esta preocupación, ya ha sido utilizada y evaluada en diversas investigaciones, encontrando cierta asociación significativa entre conciencia ecológica, preocupación ecológica y actitudes (Ling-Yee, 1997). Igualmente, para medir estos cambios se han realizado diversas investigaciones con cuestionarios sobre el análisis de actitudes y comportamientos sobre el medio ambiente evaluando la preocupación

ecológica (D'Agostino, Schwartz, Cimetta & Welsh, 2007).

Por otro lado, para entender el concepto de preocupación ambiental es necesario seguir las directrices de Stern (1992) y las aportaciones ofrecidas desde el trabajo de Berenguer y Corraliza (2000), a partir de las cuales la preocupación ambiental puede ser definida desde cuatro perspectivas: 1) la perspectiva ecológica, de la que son buenos ejemplos la escala Nuevo Paradigma Ecológico y la "Escala de Preocupación Ambiental" de Weigel y Weigel (1978). Esta perspectiva es la que se utiliza en este trabajo; 2) la perspectiva que relaciona la preocupación ambiental con valores altruistas; 3) la perspectiva egoísta, según la cual la preocupación ambiental refleja la preocupación por el propio bienestar; y 4) la perspectiva ideológica, según la cual la preocupación ambiental estaría relacionada con valores sociales y culturales.

Siguiendo a Berenguer y Corraliza (2000), la investigación sobre la preocupación ambiental se ha justificado porque esta puede ser un recurso útil para predecir el comportamiento ecológico, de tal forma que incluso se ha comprobado la existencia de una fuerte relación entre preocupación ambiental y otras actitudes y creencias proambientales. Pero igualmente, siguiendo a Black, Stern y Elworth (1985), se ha comprobado también la existencia de correlaciones bajas y muy bajas entre el nivel de preocupación y los comportamientos proambientales.

Por este motivo, es fundamental seguir trabajando e investigando en torno a esta problemática y a estos conceptos. Hasta ahora, en España y en otros países Europeos, la Educación Ambiental y la Educación hacia la Ecología ha sido parte de los contenidos tratados a nivel escolar, tanto de forma disciplinar como interdisciplinar, pero, ¿todo esto ha supuesto algún cambio en el alumnado?

En relación a lo anterior, Leeming, Dwyer, Porter y Cobern (1993) realizaron una recopilación de hasta 34 estudios publicados entre 1974 y 1993, comprobando que se habían producido cambios en el conocimiento, actitud o comportamiento de los sujetos tras un programa de Educación Ambiental realizado en un entorno natural.

Otros autores, como Bogner y Wiseman (1999), realizaron análisis lineal de ecuaciones estructurales para encontrar pruebas adicionales de la capacidad de un cuestionario sobre la medición de las percepciones ambientales específicas de los adolescentes en Europa occidental. Bogner (1999) efectuó dos estudios comparando dos tratamientos diferentes, uno al aire libre y otro de interior, para comparar la evolución de las actitudes hacia el medio ambiente tras un programa

de intervención, pudiendo comprobar las mejoras en el primer tratamiento.

Grodzinska-Jurczak (2002) realizó un estudio con 200 estudiantes de educación secundaria para analizar el nivel que mostraban sobre conciencia hacia el medio ambiente, el conocimiento del mismo, así como su relación hacia comportamientos y actitudes responsables. Estos autores pudieron comprobar los escasos conocimientos y actitudes que presentaban los estudiados hacia esta problemática.

En otro caso, Kuhar, Bettinger, Lehnhardt, Townsend y Cox (2007b) desarrollaron un programa de intervención práctica dentro de una zona rural de bosque. Este programa de educación para la conservación comprobó el aumento del conocimiento hacia el medio ambiente, la mejora de actitudes y el comportamiento de los estudiantes que viven cerca del bosque, a través de sesiones interactivas de aprendizaje y realizando una incursión práctica a pie por el mismo. Además, estos autores demostraron aumentos a corto plazo en el conocimiento y los cambios de actitud, resultando positivos tras un programa de educación de medio día llevado a cabo con cinco niños de primaria de escuelas cerca del bosque Kalinzu (Kuhar, Bettinger, Lehnhardt, Townsend & Cox, 2007a).

En relación al trabajo anterior, Kuhar, Bettinger, Lehnhardt, Tracy y Cox (2010) realizaron una investigación longitudinal con alumnos de primaria, quienes recibieron un programa de intervención práctico en el bosque en 2004, realizando un pretest y un posttest. En años posteriores, se han ido realizando actividades de refuerzo de los objetivos del programa, y con sucesivas tomas hasta el año 2006, comprobando que el aumento en el conocimiento ambiental no es transitorio.

Una vez revisada parte de la literatura existente, en este trabajo se planteó como objetivo analizar las diferencias en relación a la preocupación ecológica y preocupación ambiental entre un grupo de alumnado de secundaria que permaneció varios días en una granja-escuela realizando trabajos propios del entorno rural y otro grupo que permaneció el mismo tiempo en otro entorno rural practicando actividades deportivas propias de turismo deportivo y de aventura.

Asimismo, en esta investigación nos planteamos las siguientes hipótesis:

1.^a Se cree que a partir de la intervención se producirán diferencias significativas entre el postest y el pretest (intra-grupos) entre los sujetos del grupo experimental.

2.^a Tras la aplicación del programa, se cree que habrá diferencias significativas en la medida postest (inter-grupos) entre el grupo control y el experimental.

Método

Población y muestra

En esta investigación participaron un total de 102 alumnos de 4º curso de Educación Secundaria Obligatoria (ESO) de un centro de Almería (España), con edades comprendidas entre 15 y 16 años [media (M) = 15.34; desviación típica (DT) = .70)]. Entre el alumnado estudiado, 50 eran chicos y 52 chicas. Todos ellos asistían a clases mixtas.

Siguiendo a Ingenkamp, Parey y Tent (1973), en estudios de este tipo no se puede comparar al grupo control con el experimental si los dos no han tenido experiencias en el entorno natural, ya que sería inadecuado comparar un grupo con experiencias solo en el aula y otro con experiencias en el medio natural. Por ello, tanto el grupo control como el experimental estuvieron formados por alumnado que realizaron una práctica en un entorno rural.

El diseño muestral fue de carácter no probabilístico y por conveniencia. Concretamente 48 formaron parte del grupo experimental, de los que 24 eran chicos (M = 15.24; DT = .69) y 24 chicas (M = 15.29; DT = .71); y 54 formaron parte del grupo control, de los que 26 eran chicos (M = 15.26; DT = .72) y 28 chicas (M = 15.33; DT = .68).

Desarrollo de la propuesta de intervención

Una vez revisada la literatura, es necesario indicar que la propuesta de intervención que se presenta en este documento se centra en la aplicación de una acampada en un entorno rural. El grupo control realizó una acampada en un albergue situado en un entorno rural durante 4 días (jueves, viernes, sábado y domingo), que siguiendo las orientaciones de Baena-Extremera y Granero-Gallegos (2011), realizaron actividades propias de turismo deportivo y de aventura en contacto con el medio natural, como senderismo, orientación, escalada en zonas montañosas cercanas, piragüismo en embalses y pantanos próximos, etc. En dicho albergue se les ofrecía a los alumnos todos los servicios comunes a cualquier alojamiento, tales como desayuno, almuerzo y cena, ducha y cama para cada uno de ellos. Mientras, el grupo experimental realizó otra acampada con la misma duración en otra fecha y destino rural diferente, alojados en este caso en una granja-escuela. Estos alumnos realizaron prácticas de agricultura, poda y recolección de alimentos, creación de invernaderos, cuidado y ordeño de animales (gallinas, vacas y cabras...), junto con alguna actividad deportiva como senderismo para conocer el entorno ru-

ral. En este alojamiento, los alumnos debían sembrar, recoger y obtener su alimento a partir de las plantas y animales de la granja escuela, ofreciéndoles igualmente ducha y cama para todos.

Diseño

Dadas las características propias de esta investigación, se optó por trabajar con un diseño cuasi-experimental, con grupo control no equivalente (puesto que los grupos no han sido asignados al azar), con un grupo control y un grupo experimental. El grupo control realizó la acampada en el albergue del entorno rural con actividades de turismo activo de aventura, mientras que el grupo experimental estuvo alojado en la granja-escuela con actividades de agricultura, ganadería y deporte. Se realizaron varias medidas: un pretest cuatro semanas antes de las acampadas (pretest1) y otro justo una semana antes (pretest2). Posteriormente, se realizó un postest una semana después de finalizar la intervención mediante la aplicación del mismo cuestionario a los grupos control y experimental.

Instrumentos

Como instrumentos para poder evaluar la preocupación ecológica y ambiental en los alumnos que pasaron su estancia en un entorno rural se han utilizado:

Escala de Preocupación Ecológica, adaptada en base a los trabajos de Dunlap y Van Liere (1984) y Grendstad (1999). Esta dimensión consta de 4 ítems politómicos de 5 puntos que oscilan entre *muy en desacuerdo* (1) y *muy de acuerdo* (5), y fue diseñada con el objeto de recabar información acerca de la intranquilidad del encuestado en relación con cuestiones ecológicas, sobre el equilibrio de la naturaleza y la posibilidad de que haya una crisis ecológica. Ha sido demostrada la validez de su estructura factorial y fiabilidad en castellano por Díaz, Beerli y Martín (2004), con valores de alfa de Cronbach (α) = .67. Asimismo, ha sido utilizada en estudios recientes (Baena-Extremera & Granero-Gallegos, 2013) con resultados de consistencia interna entre .67 y .70. En el presente trabajo los resultados de fiabilidad demuestran una aceptable consistencia interna en el pretest1 (α = .69), pretest2 (α = .70) y postest (α = .70). Aunque esta dimensión muestra una fiabilidad o valor alfa inferior al recomendado .70 (Nunnally, 1978), debido al pequeño número de ítems que la componen (4), la validez interna observada puede ser aceptada (Hair, Anderson, Tatham, & Black, 1999; Nunnally & Bernstein, 1994).

Escala de Preocupación Ambiental (ECS), de la original *Environmental Concern Scale* de Weigel y Weigel (1978)

y cuya adaptación en castellano fue utilizada con buenos resultados por otros autores (Amérigo & González, 1996; Aragonés & Amérigo, 1991; González & Amérigo, 1999); también ha sido utilizada en estudios cuasi-experimentales recientes para medir los cambios en actitudes ambientales (Baena-Extremera & Granero-Gallegos, 2013). Consta de 16 ítems politómicos de 5 puntos que oscilan entre *muy en desacuerdo* (1) y *muy de acuerdo* (5) y que se agrupan en una dimensión. Esta escala es una medida tradicional de la preocupación ambiental (medidas pro-ambientales) en torno a la conservación y la contaminación del medio ambiente, temas indicados para medir este constructo por Van Liere y Dunlap (1981) y es una de las escalas utilizadas con mayor frecuencia en la investigación empírica. Los ítems que puntúan negativamente (siete) se recodificaron de manera inversa, al igual que en la escala original; asimismo, los ítems que incluían en su redacción la pasada moneda española (peseta) fue redactado en euros. La consistencia interna obtenida por González y Amérigo (1999) de la adaptación al castellano fue de α = .70. En el presente trabajo los resultados de fiabilidad demuestran una aceptable consistencia interna en el pretest1 (α = .70), pretest2 (α = .71), postest (α = .72).

Procedimiento

Dado que la muestra está constituida por población adolescente, fue necesario el consentimiento por escrito de padres o tutores legales, siendo informados por escrito previamente del objetivo de la investigación. Además, se obtuvo la pertinente autorización por los órganos competentes de dirección del centro para el desarrollo del trabajo y la colaboración del profesorado.

Análisis de datos

Se calcularon los estadísticos descriptivos, media (M) y desviación típica (DT) para cada uno de los ítems. Se realizaron las pertinentes pruebas de normalidad y homocedasticidad para asegurar la homogeneidad de la varianza. Se han calculado los índices de asimetría y curtosis siendo, en general, próximos a cero y < 2 , tal como recomiendan Bollen y Long (1994), lo que indica semejanza con la curva normal de forma univariada y permite utilizar técnicas factoriales. El análisis de Kolmogorov-Smirnov confirmó la normalidad en la distribución de la muestra (Z , entre .66 y .97; $p > .07$). Teniendo en cuenta las recomendaciones de Arnau (2007) y Arnau y Bono (2008), se realizaron varios análisis de la varianza (ANOVAs) 2x2 (Grupo x Tiempo) de medidas repetidas. De forma preliminar se comparó el pretest1 con el pretest2, con el objeto de

comprobar si se partía de dos grupos homogéneos y que la inmediatez de la intervención no suponía una alteración de la estabilidad temporal de los resultados. A continuación, se realizó un otro ANOVA 2x2 de medidas repetidas comparando el pretest 2 con el postest, para analizar los efectos del programa de intervención. Para todo ello se empleó el paquete estadístico SPSS v. 17.0. Se evaluó la estructura factorial de cada instrumento con análisis factorial confirmatorio (AFC) realizado con LISREL 8.80.

Propiedades psicométricas de los instrumentos

Con el objeto de evaluar la estructura factorial de cada escala se realizó un AFC utilizando el método de estimación “*weighted least squares*” para variables ordinales del programa LISREL 8.80 (Jöreskog & Sörbon, 1993) como input para el análisis de datos se utilizó la matriz de correlaciones policóricas y la matriz de covarianzas asintóticas.

Con los datos del pretest1, cada modelo fue evaluado con una combinación de índices de ajuste absolutos y relativos. Entre los absolutos, se utilizó el valor p asociado con el estadístico chi cuadrado (χ^2). La ratio entre χ^2 y grados de libertad (gl) (χ^2/gl) es un heurístico que se utiliza para reducir la sensibilidad del χ^2 al tamaño de la muestra; las ratios valores <5.0 son considerados aceptables (Hu & Bentler, 1999). Además, se ha calculado el *GFI* (*índice de bondad de ajuste*), cuyo valor debe ser igual o superior a .90 para considerar mínimamente aceptable el ajuste de un modelo, aunque autores como Hooper, Coughlan y Mullen (2008) consideran valores $\geq .95$ para un mejor ajuste. Entre los índices relativos se ha utilizado el *NFI* (*índice de ajuste normalizado*), el *NNFI* (*índice de ajuste no normativo*) y *CFI* (*índice de ajuste comparativo*). En los índices incrementales se considera que valores $\geq .95$ indican un buen ajuste (Hu & Bentler, 1999). Autores como Kline (2005) recomiendan la utilización de *RMSEA* (*error de aproximación cuadrático medio*) y, según Hu y Bentler (1999), un valor $\leq .06$ indicaría un buen ajuste, aun-

que Steiger (2007) apunta que $<.07$ es un valor límite de consenso. Los parámetros estimados se consideran significativos cuando el valor asociado al valor t es superior a 1.96 ($p < .05$).

Los índices obtenidos en ambas escalas demuestran un aceptable ajuste del modelo. *Escala de Preocupación Ecológica*: $\chi^2 = 7.63$, $gl = 2$, $p < .000$, $\chi^2/gl = 3.81$, $GFI = .96$, $NFI = .95$, $NNFI = .97$, $CFI = .96$, $RMSEA = .05$; *ECS*: $\chi^2 = 458.89$, $gl = 104$, $p < .000$, $\chi^2/gl = 4.41$, $GFI = .94$, $NFI = .93$, $NNFI = .96$, $CFI = .95$, $RMSEA = .07$.

Resultados

Análisis preliminar

Para comprobar si se partía de dos grupos homogéneos y de la estabilidad temporal de los resultados previos, se llevó a cabo un estudio preliminar ANOVA 2x2 de medidas repetidas (Grupo x Tiempo), en el que las variables independientes fueron los resultados del pretest1 y pretest 2 (Tiempo), así como el grupo control y grupo experimental (Grupo); las subescalas de preocupación ecológica y preocupación ambiental fueron las variables dependientes. El análisis indica que no hubo efectos estadísticamente significativas entre el pretest 1 y pretest 2, tanto del grupo experimental ($F_{(1, 101)} = 3.23$, $p = .524$) como del grupo control ($F_{(1, 99)} = 4.17$, $p = .218$). Además, la interacción Grupo x Tiempo no resultó significativa para el grupo control ($F_{(1, 101)} = 3.67$, $p = .506$) o grupo experimental ($F_{(1, 99)} = 3.89$, $p = .548$) (ver figuras 1 y 2). Se trata, por tanto de dos grupos homogéneos.

Efectos de la intervención

Para determinar los efectos de la intervención en el alumnado de los dos grupos se realizó una ANOVA 2x2 (Grupo x Tiempo) en el que las variables independientes fueron los resultados del pretest 2 y postest (Tiempo), y grupo control y grupo experimental (Grupo); las

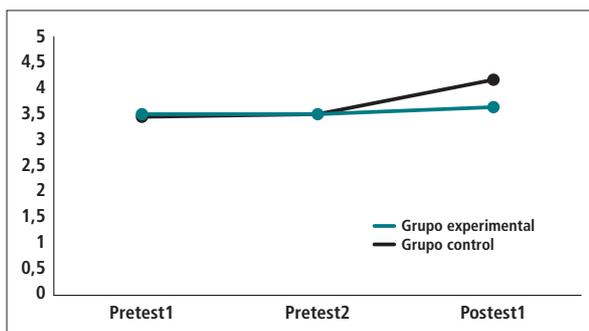


Figura 1. Medidas de la Escala de Preocupación Ecológica.

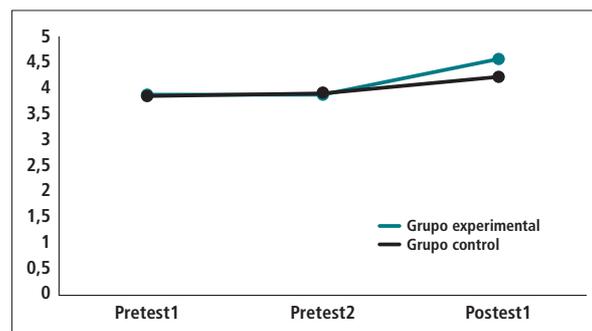


Figura 2. Medidas de la Escala de Preocupación Ambiental.

subescalas de preocupación ecológica y preocupación ambiental fueron las variables dependientes.

a) Escala de Preocupación Ecológica: pretest 2 / postest:

En la tabla 1 se pueden observar los resultados descriptivos de las diferentes medidas realizadas en la Escala de Preocupación Ecológica. El efecto multivariante Grupo x Tiempo resultó estadísticamente significativo ($F_{(1,100)} = 24.37$, $p < .000$, $R^2 = 52$), con un 52% de la varianza total explicada. En relación al Tiempo (pretest 2 x postest), se encontraron efectos estadísticamente significativos ($F_{(1,100)} = 21.92$, $p < .000$, $R^2 = 41$), con un 41% de la varianza explicada en la preocupación ecológica. En esta escala, los participantes presentaron unos datos significativamente más altos en el postest que en el pretest 2. En relación al Grupo, el ANOVA mostró diferencias significativas entre los resultados del grupo experimental y grupo control ($F_{(1,100)} = 31.43$, $p < .000$, $R^2 = 38$), con un 38% de la varianza total explicada. Como se observa en la tabla 1, los resultados del postest del grupo experimental ($M = 4.16$) fueron superiores a los del grupo control ($M = 3.64$) en la escala de preocupación ecológica.

Tabla 1. Estadísticas descriptivas de las distintas medidas tomadas de la Escala de Preocupación Ecológica.

	Grupo experimental (n = 48)		Grupo control (n = 54)	
	M	DT	M	DT
Pretest 1	3.45	.40	3.50	.46
Pretest 2	3.52	.35	3.53	.38
Postest 1	4.16	.64	3.64	.56

b) Escala de Preocupación Ambiental (ECS): pretest 2 / postest:

Los resultados descriptivos de las diferentes medidas realizadas en la Escala de Preocupación Ambiental se pueden comprobar en la tabla 2. El efecto multivariante Grupo x Tiempo resultó estadísticamente significativo ($F_{(1,101)} = 19.85$, $p < .000$, $R^2 = 44$), con un 44% de la varianza total explicada. Los resultados en relación al Tiempo (pretest2 x postest) fueron estadísticamente significativos ($F_{(1,101)} = 25.74$, $p < .000$, $R^2 = 35$), con un 35% de la varianza explicada en la preocupación ambiental. En esta escala ECS, los participantes presentaron unos datos significativamente más altos en el postest que en el pretest 2. El ANOVA en relación al Grupo manifestó diferencias significativas entre los resultados del grupo experimental y grupo control ($F_{(1,101)} = 27.36$, $p < .000$, $R^2 = 42$), con un 42% de la varianza total explicada. Según se observa en la tabla 2, los resultados del postest del grupo experimental ($M = 4.54$) fueron superiores a los del grupo control ($M = 4.22$) en la escala de preocupación ambiental.

Tabla 2. Estadísticas descriptivas de las distintas medidas tomadas de la Escala de Preocupación Ambiental (ECS).

	Grupo experimental (n = 48)		Grupo control (n = 54)	
	M	DT	M	DT
Pretest 1	3.83	.46	3.85	.43
Pretest 2	3.87	.39	3.89	.38
Postest 1	4.54	.41	4.22	.40

Discusión

Luque, Baena-Extremera y Granero-Gallegos (2011) expresan que es apreciable cómo la sociedad actual se encuentra irremediamente preocupada por el entorno, por lo ecológico, por lo rural, por el respeto al medio ambiente... quizá debido a que en la última década han surgido multitud de actividades (culturales, deportivas, turísticas, gastronómicas, etc.) que tienen como marco de ejecución el medio ambiente (Granero-Gallegos & Baena-Extremera, 2010). Pero sin embargo, no siempre las conductas y comportamientos de la población en este medio acompañan a sus pensamientos y preocupaciones. Por ello, esta investigación resulta de tanta importancia, ya que al conocer los beneficios en los sujetos en relación a la preocupación ecológica y ambiental, estamos asegurando de algún modo la conservación de estas zonas y, por ende, potenciando y conservando su desarrollo rural, tan importante en las prácticas deportivas. Y si estos cambios los conseguimos en alumnos de Educación Secundaria, posiblemente muchos perdurarán hasta ser adultos.

Como ya se ha demostrado en otros trabajos (Legendre & Gómez-Herrera, 2011), el conocimiento que los niños desde jóvenes tiene de su entorno es variante, tanto por el sexo como por la edad, aumentando con esta última.

Así, este trabajo se ha centrado en estudiar cómo la permanencia de alumnos de educación secundaria en un entorno rural puede influir sobre su preocupación ecológica y ambiental. De la misma forma, autores como Bogner (2002) y Kuhar et al. (2010) se muestran a favor de las experiencias al aire libre con escolares, puesto que les ayuda a que tengan conciencia de la preocupación que existe hacia el medio ambiente, propio de las zonas rurales. Por ello, a partir de lo expuesto en el presente trabajo se cree fundamental realizar una práctica en un entorno rural, como medio de conocimiento y comprensión de estos entornos más alejados de las urbes.

Una vez realizado el análisis de resultados se pudo comprobar que se cumplieron las diferentes hipóte-

sis planteadas en esta investigación: se produjeron diferencias significativas intra-grupos entre el pre-test y el posttest en las dimensiones estudiadas, habiendo además diferencia significativa entre el grupo control y experimental tras recibir el programa de intervención.

Observando los resultados se puede apreciar cómo se cumple la primera hipótesis. Sobre esto, se entiende que los alumnos no modificarán sus actitudes de preocupación si no hay un programa de intervención para ello, y que para que ocurra debería estar correctamente estructurado.

Se observa claramente que tanto el grupo control como el experimental mejoran en las escalas de preocupación ecológica y preocupación ambiental, siendo más altos los resultados en el grupo experimental. Sin duda, el grupo control realiza una práctica en el entorno rural más enfocada a aspectos de turismo deportivo y de aventura, mientras que el grupo experimental trabaja aspectos más enfocados al desarrollo rural y turismo de integración con el entorno autóctono. Esto supuso, y siguiendo a Bogner (1999), que el grupo control al realizar un programa de actividades deportivas en el medio rural sin un programa bien estructurado dentro de un contexto ecológico, terminaría por no mostrar ningún cambio en la percepción ambiental por parte de los adolescentes; por ello, no se asegura que la realización de simples actividades al aire libre pueda producir mejoras en las dimensiones estudiadas. No obstante, López-Gúzman y Sánchez (2009) recomiendan, a raíz de los resultados de su investigación, que las actividades que se considera que más se podrían desarrollar en las zonas rurales estudiadas son las relacionadas con el deporte y con la venta de artesanía. Por ello destacamos como un aspecto muy importante incluir siempre en el grupo experimental alguna actividad deportiva como senderismo que, a su vez, ayudaría a conocer el entorno rural.

En relación a la segunda hipótesis, se observa que tras la realización de ambas acampadas en entornos rurales es posible influir en variables como las estudiadas en este trabajo, ya que se han obtenido diferencias significativas en las dimensiones estudiadas entre los dos grupos. Estos resultados coinciden con las aportaciones de otros autores, como Ewert, Place y Sibgthorp (2005). Igualmente, López-Gúzman, y Sánchez (2009) obtienen en sus resultados que un aspecto básico para la promoción de un destino turístico sería el trabajo de la ecología, la flora y la fauna o las actividades culturales, por ello, entendemos que la experiencia vivida por el grupo experimental consigue una mayor mejora que el grupo control.

Durante la acampada, el grupo experimental ha realizado actividades de reciclaje en la granja escuela. Sobre esto, González y Américo (1999) concluyen que los sujetos que reciclan materiales de forma habitual muestran unas actitudes más positivas hacia la preocupación ambiental, y que los sujetos que deciden reciclar habitualmente o alguna vez, son más ecocéntricos y menos antropocéntricos que los que deciden no hacerlo. Como se ha podido ver en los resultados, los alumnos del grupo experimental manifiestan unas mejoras mayores en esta dimensión que los alumnos del grupo control.

Es destacable la gran importancia que tiene para los alumnos de secundaria la inmersión a través de una acampada en un entorno rural con actividades propias del medio. En relación a estos datos, diferentes autores han propuesto para futuras investigaciones, la posibilidad de comprobar si al terminar el programa de intervención, y transcurridas unas 4-5 semanas, existían variaciones en variables de este tipo; así lo proponen (Kuhar et al., 2010), y ocurre en el trabajo de Randler, Ilg y Kern (2005). Varios estudios han mostrado un incremento a corto plazo en intención de participar en actividades de conservación, pero las actitudes pueden disminuir en ausencia de refuerzo de las experiencias posteriores (Dotzour, Houston, Manubay, Shultz & Smith, 2002).

Conclusiones

Se puede concluir afirmando que, según las aportaciones de este trabajo, es posible modificar la forma de pensar y actuar del alumnado con respecto al medio ambiente, incidiendo en su mejora y conservación. No obstante, para que esto sea posible, es necesario que exista una intervención por parte del profesor, con un programa bien organizado.

Entre las aportaciones más destacables de esta investigación sobresale que la intervención enfocada al desarrollo rural y turismo mejora más sobre las variables analizadas que la simple práctica de turismo deportivo y aventura en un entorno rural.

Una vez revisadas las hipótesis, de los resultados emanados en esta investigación se puede obtener alguna recomendación importante para mejorar propuestas de desarrollo rural. Por ejemplo: para involucrar a los jóvenes sería interesante comenzar con una inmersión de varios días en un entorno rural donde pudieran conocer y llevar a cabo actividades propias de estos lugares. No obstante, una posible línea futura de investigación podría ser la realización de un programa de este tipo con personas adultas.

Limitaciones

Una posible limitación de esta investigación es la realización de una evaluación sobre el cambio actitudinal y no sobre los comportamientos. Igualmente, otra de las limitaciones de este trabajo se encuentra relacionada con la muestra, de manera, que sería de gran interés para la comunidad científica llevar a cabo trabajos similares a este, aumentando la cantidad y el

tipo de muestra. De esta forma, se podría igualmente comprobar la fiabilidad de dichos instrumentos en poblaciones diversas.

En relación a las fortalezas de este trabajo habría que destacar el objetivo del mismo, pues se trata de un estudio aún novedoso dentro de nuestro país y parte de Europa.

Por último, señalar que esta investigación ha permitido discutir los escasos trabajos ya existentes.

Anexos

I. Escala de preocupación ecológica

Ítems

- 1 Cuando los humanos interfieren en la naturaleza, frecuentemente se producen consecuencias desastrosas.
- 2 Los humanos están abusando de modo severo del medio ambiente.
- 3 El equilibrio de la naturaleza es muy delicado y se altera muy fácilmente.
- 4 Si las cosas continúan como ahora, pronto experimentaremos una gran catástrofe ecológica.

II. Escala de preocupación ambiental (ECS)

Ítems

- 1 El gobierno del Estado tendría que introducir duras medidas para frenar la contaminación, ya que poca gente la regulará por sí misma.
- 2 No deberíamos preocuparnos por matar demasiados animales de caza porque a la larga las cosas se equilibran.
- 3 Estaría dispuesto a hacer sacrificios personales para reducir el ritmo de la contaminación aunque los resultados inmediatos no puedan parecer significativos.
- 4 La contaminación no afecta personalmente a mi vida.
- 5 Los beneficios de los productos de consumo modernos son más importantes que la contaminación que resulta de su producción y uso.
- 6 Debemos prevenir la extinción de cualquier tipo de animal, incluso si ello significa sacrificar algunas cosas para nosotros mismos.
- 7 En la escuela pública deberían ser impartidos cursos sobre la conservación de recursos naturales.
- 8 Aunque hay contaminación continua de lagos, ríos y aire, los procesos de purificación de la naturaleza pronto los retornan a lo normal.
- 9 Es muy improbable que la contaminación debida a la producción de energía llegue a ser excesiva, porque el gobierno no tiene muy buenas inspecciones y agencias de control.
- 10 El gobierno debería suministrar a cada ciudadano una lista de agencias y organizaciones donde se pueda informar de los motivos de queja sobre la contaminación.
- 11 Los predadores tales como los halcones, cuervos, zorros y lobos que viven de las cosechas de grano y aves de corral de los granjeros deberían ser eliminados.
- 12 La actividad corriente de las organizaciones anticontaminación está realmente más interesada en romper con la sociedad que en luchar contra la contaminación.
- 13 Incluso si el transporte público fuera más eficiente de lo que es, yo preferiría llevar mi coche al trabajo.
- 14 La industria está haciendo los mayores esfuerzos posibles para desarrollar tecnología anticontaminante efectiva.
- 15 Si pudiera daría tiempo, dinero o ambos para una organización como ADENA que trabaje para mejorar la calidad del ambiente.
- 16 Estaría dispuesto a aceptar un incremento de mis gastos de 30 € el próximo año para promover el uso prudente de los recursos naturales.

BIBLIOGRAFÍA

- Amérigo, M., & González, A. (1996). Preocupación medioambiental en una población escolar. *Revista de Psicología Social Aplicada*, 6, 75-92.
- Aragón, J. L., & Amérigo, M. (1991). Un estudio empírico sobre las actitudes ambientales. *Revista de Psicología Social*, 6, 223-240.
- Arnau, J. (2007). Estudios longitudinales de medidas repetidas. Modelos de diseño y análisis. *Avances en Medición*, 5, 9-26.
- Arnau, J., & Bono, R. (2008). Longitudinal studies. Design and analysis models. *Escritos de Psicología*, 2(1), 32-41.
- Baena-Extremuera, A., & Granero-Gallegos, A. (2013). Estudio cuasi-experimental de un programa de supervivencia en el medio natural. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 13(51), 551-567.
- Baena-Extremuera, A., & 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. *Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 14, 48-53.
- Baena-Extremuera, A., & Granero-Gallegos, A. (2011). Juegos y deportes de aventura en la formación permanente del profesorado. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 11(43), 531-547.
- Berenguer, J. M., & Corraliza, J. A. (2000). Preocupación ambiental y comportamientos ecológicos. *Psicothema*, 12(3), 325-329.
- Black, J. S., Stern, P. C., & Elworth, J. T. (1985). Personal and contextual influences on household energy adaptations. *Journal of Applied Psychology*, 70, 3-21.
- Bogner, F. X. (1999). Empirical evaluation of an educational conservation programme introduced in Swiss secondary schools. *International Journal of Science Education*, 21, 1169-1185.
- Bogner, F. X. (2002). The influence of a residential outdoor education programme to pupil's environmental perception. *European Journal of Psychology of Education*, 17(1), 19-34.
- Bogner, F. X., & Wiseman, M. (1999). Toward Measuring Adolescent Environmental Perception. *European Psychologist*, 4, 139-151.
- Bollen, K., & Long, J. S. (1994). *Testing structural equation models*. Newbury Park, CA, Sage.
- Camus, P. A. (2011). The involvement of naturalists: Introduction to the Special Feature "Applying ecology". *Revista Chilena de Historia Natural*, 84, 155-160.
- D'Agostino, J. V., Schwartz, K. L., Cimetta, A. D., & Welsh, M. E. (2007). Using a partitioned treatment design to examine the effect of project WET. *Journal of Environmental Education*, 38(4), 43-50.
- Díaz, G., Beerli, A., & Martín, J. D. (2004). El modelo de hábito de reciclado según el perfil sociodemográfico de los consumidores. En *Libro de Actas del XVI Encuentro de Profesores Universitarios de Marketing* (pp. 191-207). Madrid.
- Dotzour, A., Houston, D., Manubay, G., Schultz, K., & Smith, J. C. (2002). *Crossing the bog of habits: an evaluation of an exhibit's effectiveness in promoting environmentally responsible behaviors*. Tesis Doctoral. University of Michigan, Ann Arbor, MI.
- Dunlap, R. E., & Van Liere, K. D. (1984). Commitment to the dominant social paradigm and concern for environmental quality. *Social Science Quarterly*, 65(4), 1013-1028.
- Ewert, A., Place, G., & Sibthorp, J. (2005). Early-life outdoor experiences and an individual's environmental attitudes. *Leisure Sciences*, 27, 225-239.
- González, A., & Amérigo, M. (1999). Actitudes hacia el medio ambiente y conducta ecológica. *Psicothema*, 11, 13-25.
- Granero-Gallegos, A. (2007). Las actividades físico-deportivas en la naturaleza y la industria turística. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 7(26), 111-127.
- Granero-Gallegos, A., & Baena-Extremuera, A. (2010). *Actividades físicas en el medio natural. Teoría y práctica para una educación física actual*. Sevilla: Wanceullen.
- Grendstad, G. (1999). The new ecological paradigm scale: Examination and scale analysis. *Environmental Politics*, 8(4), 194-205.
- Grodzinska-Jurczak, M. (2002). Environmental knowledge and awareness in secondary polish education. *Environment Science y Pollution Research*, 9(3), 215-216.
- Grunert, S., & Jorn, H. (1995). Values, environmental attitudes, and buying of organic foods. *Journal of Consumer Marketing*, 16, 39-62.
- Hair, J. F., Anderson, R. E., Tatham, R. L., & Black, W. C. (1999). *Multivariate data analysis*. New Jersey: Upper Saddle River, Prentice-Hall.
- Hooper, D., Coughlan, J., & Mullen, M. (2008). Structural equation modeling: Guidelines for determining model fit. *Electronic Journal of Business Research Methods*, 6(1), 53-60.
- Hu, L., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling*, 6, 1-55.
- Ingenkamp, K. H., Parey, E., & Tent, J. (1973). *Schatzen und messen in der unterrichtsforschung*. Beltz, Weinheim.
- Jöreskog, K. G., & Sörbom, D. (1993). *Structural equation modeling with the SIMPLIS command language*. Chicago: Scientific Software International.
- Kline, R. B. (2005). *Principles and practice of structural equation modeling* (2nd ed.). New York: The Guilford Press.
- Kuhar, C. W., Bettinger, T. L., Lehnhardt, K., Townsend, S., & Cox, D. (2007a). Evaluating the impact of a conservation education program in the Kalinzu Forest Reserve, Uganda. *International Zoo Educators Association Journal*, 43, 14-17.
- Kuhar, C. W., Bettinger, T. L., Lehnhardt, K., Townsend, S., & Cox, D. (2007b). Into the forest: the evolution of a conservation education program at Kalinzu Forest Reserve, Uganda. *Applied Environmental Education y Communication*, 6, 159-166.
- Kuhar, C. W., Bettinger, T. L., Lehnhardt, K., Tracy, O., & Cox, D. (2010). Evaluating for long-term impact of an environmental education program at the Kalinzu Forest Reserve, Uganda. *American Journal of Primatology*, 72, 407-413.
- Leeming, C. L., Dwyer, W. O., Porter, B. E., & Cobern, M. K. (1993). Outcome Research in Environmental Education: a critical review. *Journal of Environmental Education*, 24, 8-21.
- Legendre, A., & Gómez-Herrera, J. (2011). Diferencias interindividuales en el conocimiento y en el uso de los espacios públicos exteriores por niños. *Psycology: Revista Bilingüe de Psicología Ambiental*, 2(2), 141-155.
- Ling-Yee, L. (1997). Effect of collectivist orientation and ecological attitude on actual environmental commitment: The moderating role of consumer demographics and product involvement. *Journal of International Consumer Marketing*, 9(4), 31-53.
- López-Guzmán, T. J., & Sánchez, S. M. (2009). Desarrollo socioeconómico de las zonas rurales con base en el turismo comunitario. Un estudio de caso en Nicaragua. *Cuadernos de Desarrollo rural*, 6(62), 81-97.
- Luque, P. A., Baena-Extremuera, A., & Granero-Gallegos, A. (2011). Buenas prácticas para un desarrollo sostenible en los eventos deportivos en el medio natural. *Interciencia*, 36(7), 531-537.
- Nunnally, J. C. (1978). *Psychometric theory*. New York: Mc-Graw-Hill.
- Nunnally, J. C., & Bernstein, I. H. (1994). *Psychometric Theory*. New York: Mc-Graw-Hill.
- Randler, C., Ilg, A., & Kern, J. (2005). Cognitive and emotional evaluation of an amphibian conservation program for elementary school students. *Journal of Environmental Education*, 37(1), 43-52.
- Rodríguez, M., Boyes, E., & Stanisstreet, M. (2010). Spanish Secondary students' willingness to undertake specific actions to combat global warming: Can environmental education help?. *Psycology*, 1(1), 1-17.
- Steiger, J. H. (2007). Understanding the limitations of global fit assessment in structural equation modeling. *Personality and Individual Differences*, 42, 893-98.
- Stern, P. (1992). Psychological dimensions of global environmental change. *Annual Review of Psychology*, 43, 269-302.
- Van Liere, K. D., & Dunlap, R. E. (1981). Environmental concern: Does it make a difference how it's measured? *Environment and behavior*, 13, 651-676.
- Weigel, R. H., & Weigel, J. (1978). Environmental concern: The development of a measure. *Environment and Behavior*, 10, 3-15.