

# CONSTRUCCIÓN DE INDICADORES DE CREENCIAS AMBIENTALES A PARTIR DE LA ESCALA NEP

## [CONSTRUCTION OF INDICATORS OF ENVIRONMENTAL BELIEFS FROM THE NEP SCALE]

ANTONIO GOMERA, FRANCISCO VILLAMANDOS Y MANUEL VAQUERO

Servicio de Protección Ambiental (SEPA). Universidad de Córdoba (España). *agomera@uco.es*

Cómo referenciar este artículo/How to reference this article:

Gomera, A., Villamandos, F. y Vaquero, M. (2013). Construcción de indicadores de creencias ambientales a partir de la Escala NEP [Construction of indicators of environmental beliefs from the NEP scale]. *Acción Psicológica*, 10(1), 149-160. <http://dx.doi.org/10.5944/ap.10.1.7041>

### Resumen

La Escala «Nuevo Paradigma Ecológico (NEP)» ha sido ampliamente utilizada como herramienta para el estudio de las creencias ambientales, entendidas como la valoración y posicionamiento ante los problemas ambientales. No obstante, su uso indiscriminado para medir todo tipo de parámetros de preocupación ambiental más allá de las creencias ha perjudicado su fortaleza. Además, existe consenso en que, por sí misma, presenta cierta inconsistencia y limitaciones de relevancia. En este trabajo se presenta una propuesta metodológica que posibilita potenciar la utilidad y aplicabilidad de la Escala NEP, por medio de la construcción de indicadores específicos de creencias ambientales a partir de sus ítems, que pueden ser incorporados dentro de sistemas generales de medición de la conciencia

ambiental, contribuyendo además a profundizar en el entendimiento y fortalecimiento de este concepto. La determinación de estos indicadores parte de un análisis factorial y posterior cálculo de las medias aritméticas de las valoraciones escalares otorgadas a cada agrupación de los ítems de referencia. La investigación tiene lugar en la Universidad de Córdoba (España) durante el curso 2008-2009, en una muestra de 1082 estudiantes (edad media 21.6 años, 42.8% hombres y 57.2% mujeres). Los resultados dieron lugar a la definición de tres indicadores de adhesión a creencias ambientales: «ecocentrismo», «antropocentrismo» y «conciencia de límite de los recursos de la biosfera», que formaron parte de un sistema multidimensional de indicadores de conciencia ambiental.

**Palabras Clave:** Creencias; conciencia ambiental; Escala NEP; indicadores.

Recibido: 11/02/2013

Aceptado: 29/04/2013

## Abstract

The «New Ecological Paradigm (NEP)» Scale has been widely used as an analysis tool of the environmental beliefs, known as the assessment and opinions facing environmental problems. Nevertheless, its indiscriminate use for measuring any kind of parameters on environmental concern beyond said beliefs has been detrimental to its strength. Furthermore, there is a consensus that, in itself, the NEP has some relevant inconsistencies and limitations. This paper introduces a methodological proposal to improve the utility and applicability of the NEP Scale by constructing specific indicators of environmental beliefs from their items, which may be incorporated as part of general environmental awareness measurement systems, and also helping to offer an in-depth approach of the understanding and the strengthening of this concept. The determination of these indicators originates in the factor analysis and subsequent arithmetic averages calculation of the scalar assessment given to each group of item references. The research takes place at the Universidad de Córdoba (Spain) during the year 2008-2009, within a sample of 1082 students (averaging 21.6 years old, 42.8% male and 57.2% female). The results gave place to the definition of three indicators regarding to adherence to environmental beliefs: 'ecocentrism', 'anthropocentrism' and 'consciousness of the limits of the biosphere resources', which were part of a multidimensional system of environmental awareness indicators.

**Keywords:** Beliefs; environmental awareness; NEP scale; indicators.

## Introducción

La conciencia ambiental (CA) puede entenderse como el sistema de vivencias, conocimientos y experiencias que el individuo utiliza activamente en su relación con el medio ambiente (Febles, 2004). Implica determinados procesos asociados a las acciones que intentan reducir el impacto ambiental de la actividad humana (Jiménez y Lafuente, 2006). La CA es un concepto multidimensional, con una relación

cíclica de refuerzo entre sus dimensiones cognitiva, afectiva, actitudinal y conductual (Chuliá, 1995). Por tanto, una CA integral establece una conexión entre varios constructos psicológicos (conocimientos, información, normas, valores, actitudes, creencias, etc.) que desencadena comportamientos que posibilitan convivir con el entorno, preservarlo y transformarlo en función de las propias necesidades, sin comprometer con ello la posibilidad de las generaciones futuras de satisfacer las suyas (Alea, 2006).

Uno de los constructos mencionados, el grado de adhesión a creencias favorables a la protección y respeto hacia el medio ambiente, es de especial relevancia, dado que las creencias configuran las verdades básicas sobre la realidad física y social y la naturaleza de uno mismo, siendo parámetros que usamos para darle sentido a nuestro mundo, considerándolos como hechos (Murray, 2011). Las investigaciones en este campo confrontan dos paradigmas, dos visiones del mundo diferentes: el «Paradigma Social Dominante», centrado en la capacidad de la ciencia y tecnología para solventar el problema ambiental, frente al «Nuevo Paradigma Ecológico» que apunta a un cambio radical hacia una sociedad más proambiental (Amérigo, Aragonés, Sevillano y Cortés, 2005), un nuevo sistema social que, como consecuencia del deterioro medioambiental provocado por el ser humano, implica un cambio necesario en creencias, actitudes, valores y estilos de vida. Frente al paradigma dominante, antropocentrista, el nuevo que surge sería de tipo ecocéntrico. Así, centrándose en creencias sobre la capacidad humana para perjudicar el equilibrio de la Naturaleza, su derecho a gobernarla y la existencia de límites en el crecimiento de las sociedades, Dunlap y Van Liere (1978) propusieron la Escala «Nuevo Paradigma Ecológico» (en inglés NEP), un instrumento que analizaba el sistema de creencias en torno a este nuevo paradigma, siendo capaz de medir con fiabilidad las creencias sobre la relación de la humanidad con el planeta y del impacto de sus actividades sobre el mismo (Amérigo y González, 2000).

Dunlap y sus colaboradores presentaron en el año 2000 una versión mejorada de la herramienta, que abarca de modo más exhaustivo las distintas facetas de una visión ecológica del

mundo, equilibra el número de ítems en dirección pro y anti-NEP y actualiza la terminología de la primera versión (Dunlap, Van Liere, Mertig y Jones, 2000).

Sobre la dimensionalidad de la escala, los propios Dunlap et al. (2000) afirman que, mientras que la mayoría de las evidencias disponibles avalan sugerir su validez total, hay menos consenso en la cuestión de si la escala mide un solo constructo o es intrínsecamente multidimensional. Esto sugiere que aunque en principio está concebida para medir un único constructo, en ocasiones se estructura en un número variable de factores. Por ello, aunque la noción de paradigma implica cierta consistencia, parece recomendable confirmar su estructura subyacente mediante un análisis factorial para decidir la conveniencia de emplear la escala como una única variable o como varias, formando subescalas (Vozmediano y San Juan, 2005).

Desde este punto de vista, comprobamos en diferentes estudios (e.g., Amérigo et al., 2005; Hernández. Corral, Hess. y Suárez., 2001; Vozmediano y San Juan, 2005) que el análisis multidimensional de las creencias sobre las relaciones entre las personas y el medio ambiente se orienta generalmente a la aparición de dos o tres dimensiones, que hacen referencia principalmente a los tradicionales conceptos de antropocentrismo y ecocentrismo.

Diversos autores han propuesto adaptaciones al castellano de esta escala. Por ejemplo, Amérigo y González (2000) la emplearon en un estudio sobre los valores y las creencias medioambientales en relación con las decisiones sobre dilemas ecológicos. Por su parte, Vozmediano y San Juan (2005) propusieron una adaptación al español con un ítem más (referente al concepto de «desarrollo sostenible»), haciendo un total de 16 ítems. Estos autores sostienen que por su naturaleza teórica y práctica, la versión que se propone puede constituir una herramienta de trabajo útil tanto para la investigación básica, como para estudios de opinión en el área de las actitudes proambientales y las conductas ecológicas responsables con población hispano-parlante.

La Escala NEP se ha ido generalizando, por tanto, como la medida de preocupación

ambiental más ampliamente utilizada en el mundo (Dunlap, 2008), si bien existen otras escalas de medición de preocupación y estructura de creencias ambientales, como las de Maloney y Ward (1973), Thompson y Barton (1994) o Weigel y Weigel (1978). En general, los estudios en los que se ha empleado han mostrado, como lo hizo el original de Dunlap y Van Liere (1978), una aprobación relativamente fuerte de las creencias del NEP a través de las diversas muestras (Dunlap et al., 2000).

No obstante, la Escala NEP también adolece de limitaciones de relevancia. Según Vozmediano y San Juan (2005), su uso de forma indiscriminada para medir múltiples facetas de la CA más allá de las creencias refleja la ambigüedad en la medición de este fenómeno; así como el fracaso en el intento de conectar el NEP con teorías psico-sociales de estructura de las actitudes. Por otro lado, el calado de la adhesión a este paradigma ambiental puede no apreciarse adecuadamente cuando las personas expresan sus opiniones respecto a problemáticas ambientales universales y no concretas (Jiménez y Lafuente, 2010). En esta línea crítica, Cerrillo (2010) expone que esta metodología muestra cierta inconsistencia en su capacidad predictiva de comportamientos proambientales a partir de las creencias declaradas.

Por todo ello, para potenciar la aplicabilidad y utilidad de la Escala NEP parece necesario facilitar la conexión entre el constructo que es capaz de medir, las creencias ambientales, con el resto de facetas de las distintas dimensiones de la CA. De este modo, la escala puede suponer un sólido apoyo dentro de un sistema más completo para el estudio de la CA, cuyo conocimiento y fortalecimiento en la ciudadanía resulta esencial ante la actual crisis ambiental.

En este sentido, en un reciente estudio se ha presentado una propuesta de indicadores que permite el análisis, la medición y la categorización de la CA (Gomera, 2011; Gomera, Villamandos y Vaquero, 2012). La Escala NEP forma parte de la herramienta empleada para la toma de datos, y de ella se obtienen indicadores a través de algoritmos de fácil aplicación. El presente trabajo tiene como objetivo exponer la metodología diseñada para construir di-

chos indicadores de creencias ambientales a partir de la Escala NEP, con el fin de obtener una información sintética, manejable y comparable, que puede ser incorporada como parte de escalas generales de medición de la CA.

## Metodología

### Participantes

La población objeto de estudio fue el total de alumnos y alumnas matriculados en las titulaciones de primer y segundo ciclo de la Universidad de Córdoba (España) durante el curso 2008-2009 (14327 estudiantes). Se determinó el tamaño muestral realizando una simulación que partía de una precisión deseada del 3%, una prevalencia esperada del 50% y un nivel de confianza del 95%. El tamaño de muestra mínimo para la población fue de 994 sujetos, siendo la muestra final de 1082 participantes. La distribución de los participantes se realizó a través de muestreo aleatorio y estratificado. Para mantener la máxima representatividad posible en las características sociodemográficas de la muestra, se aplicó una ponderación a partir de los datos poblacionales totales. De este modo, la distribución de los participantes en torno los principales descriptores fue la siguiente:

- Rango edad: 18-50 años (edad media 21.6 años).
- Sexo: 42.8% hombres y 57.2% mujeres.
- Perfil académico: Ciencias 11%; Ciencias de la Salud (Medicina, Enfermería y Veterinaria) 18.6%; Ciencias Laborales y Jurídicas (Derecho, Ciencias Económicas y Empresariales y Ciencias del Trabajo) 20.9%; Humanidades 10.5%; Ingeniería (Politécnica, Agrónomos y Montes) 26.3%; Ciencias de la Educación 12.7%.
- Curso: Primer ciclo (1.º, 2.º y 3.º) 74.9%; Segundo ciclo (4.º, 5.º y 6.º) 25.1%.

### Instrumento

Se utilizó la adaptación de la Escala NEP al español de Vozmediano y San Juan (2005). Los

autores mostraron su fiabilidad (consistencia interna > 0.7) y validez a través de las correlaciones con una serie de variables consideradas como criterio de validez teórica (valores ecológicos de la Escala de Schwartz y valoración de la responsabilidad en el deterioro medioambiental). Sus 16 ítems, de respuesta tipo Likert, valoran de uno a cinco el grado de acuerdo o desacuerdo con una serie de afirmaciones sobre diferentes creencias ambientales. En dicha escala, los ítems se presentan ordenados de modo que el acuerdo con los números impares y el desacuerdo con los pares indican respuestas pro-NEP. No obstante, para procurar minimizar un posible efecto condicionado por detección de patrones en la estructura de la escala, en este trabajo se optó por presentar los ítems ordenados al azar. De este modo indican respuestas pro-NEP el acuerdo con los ítems 2, 3, 4, 8, 9, 11, 13, 14, 15 y el desacuerdo con los ítems 1, 5, 6, 7, 10, 12, 16.

### Diseño

El presente trabajo es un estudio observacional descriptivo de carácter transversal. Las variables independientes estudiadas fueron el sexo, la edad y aquellas relacionadas con el perfil académico (área de conocimiento, centro, ciclo y curso de estudios). Los ítems de creencias ambientales contemplados en la Escala NEP constituyeron las variables dependientes.

### Procedimiento

Los cuestionarios se distribuyeron individualmente en aulas de la Universidad entre los meses de abril y mayo de 2009, explicando previamente el motivo del estudio, solicitando colaboración voluntaria y garantizando anonimato y confidencialidad. El tiempo medio de cumplimentación fue de cinco minutos.

### Análisis estadístico

Las principales pruebas estadísticas utilizadas en la investigación han sido la prueba

de muestras independientes (prueba de *t*), para analizar la capacidad discriminante de los ítems de la escala, y técnicas de análisis factorial (con rotación VARIMAX y extrayendo factores con autovalor mayor a 1) para determinar la dimensionalidad de la escala. El programa empleado para ello fue el Statistical Package for the Social Sciences (SPSS versión 15.0).

## Resultados

Como primer paso se confirmó la validez de la escala aplicada a la muestra objeto de estudio, a través de una prueba de *t* de Student (*n.s.* = .05). Los resultados obtenidos (tabla 1) indicaron que la totalidad de elementos diseñados poseen un alto poder de discriminación ( $p < .05$ ).

Tabla 1

*Prueba de muestras independientes de la Escala NEP (prueba t para la igualdad de medias)*

	t	Grados de libertad	Sig. (bilateral) Valor p
1. El ingenio humano asegurará que no hagamos de la tierra un lugar inhabitable	-9.397	558	<.05
	-9.514	551.160	<.05
2. Nos estamos aproximando al número límite de personas que la tierra puede albergar	-6.975	558	<.05
	-7.025	544.366	<.05
3. A pesar de nuestras habilidades especiales. Los seres humanos todavía estamos sujetos a las leyes de la naturaleza	-8.884	558	<.05
	-9.445	493.803	<.05
4. Las plantas y los animales tienen tanto derecho como los seres humanos a existir	-7.536	558	<.05
	-8.140	437.830	<.05
5. Los seres humanos tienen derecho a modificar el medio ambiente para adaptarlo a sus necesidades	-6.817	558	<.05
	-6.719	496.857	<.05
6. Con el tiempo los seres humanos podrían aprender sobre el modo en que funciona la naturaleza para ser capaces de controlarla	-10.843	558	<.05
	-10.931	545.593	<.05
7. La tierra tiene recursos naturales en abundancia. Tan sólo tenemos que aprender a explotarlos	-10.331	558	<.05
	-10.480	553.213	<.05
8. Si las cosas continúan como hasta ahora. Pronto experimentaremos una gran catástrofe ecológica	-8.022	558	<.05
	-8.337	547.852	<.05
9. El equilibrio de la naturaleza es muy delicado y fácilmente alterable	-10.514	558	<.05
	-11.126	508.143	<.05
10. La idea de que la humanidad va a enfrentarse a una crisis ecológica global se ha exagerado enormemente	-5.779	558	<.05
	-5.698	497.814	<.05
11. Los seres humanos están abusando seriamente del medio ambiente	-6.917	558	<.05
	-7.405	470.401	<.05
12. El equilibrio de la naturaleza es lo bastante fuerte para hacer frente al impacto que los países industrializados le causan	-7.590	558	<.05
	-7.314	430.846	<.05
13. Para conseguir el desarrollo sostenible. Es necesaria una situación económica equilibrada en la que esté controlado el crecimiento industrial	-10.263	558	<.05
	-10.599	554.938	<.05
14. La tierra es como una nave espacial. Con recursos y espacio limitados	-9.391	558	<.05
	-9.786	543.799	<.05
15. Cuando los seres humanos interfieren sobre la naturaleza. A menudo las consecuencias son desastrosas	-8.921	558	<.05
	-9.289	545.104	<.05
16. Los seres humanos fueron creados para dominar al resto de la naturaleza	-5.725	558	<.05
	-5.518	431.743	<.05

Tras ello se aplicó un análisis factorial exploratorio (con criterio de rotación VARIMAX y con extracción de autovalores  $> 1$ ), en el que

se constató la presencia de subescalas independientes dentro de la escala en el contexto de la presente investigación (tabla 2).

Tabla 2

*Análisis factorial de la Escala NEP*

Análisis Factorial	Factor	ítems	% Varianza explicada	Denominación	Coefficiente alfa de Cronbach ( $\alpha$ )
1.º	1	3.4.9.11	16.794	Ecocentrismo	0.840
	2	5.10.12.16.	14.116	Antropocentrismo	0.682
	3	2.8.13.14.15	12.853	Conciencia de límite	0.646
	4	1.6	7.934	Confianza en la actuación del ser humano ante la Naturaleza	0.421
	5	7	6.907	Percepción de infinitud de recursos naturales	-
			TOTAL: 58.604		
2.º	1	3.4.9.11	17.289	Ecocentrismo	0.840
	2	5.6.10.12.16	13.894	Antropocentrismo	0.659
	3	2.8.13.14.15	13.859	Conciencia de límite	0.646
			TOTAL: 45.042		
3.º	1	3.4.9.11	20.895	Ecocentrismo	0.840
	2	5.10.12.16	17.086	Antropocentrismo	0.682
	3	2.8.13.14.15	15.933	Conciencia de límite	0.646
			TOTAL: 53.914		

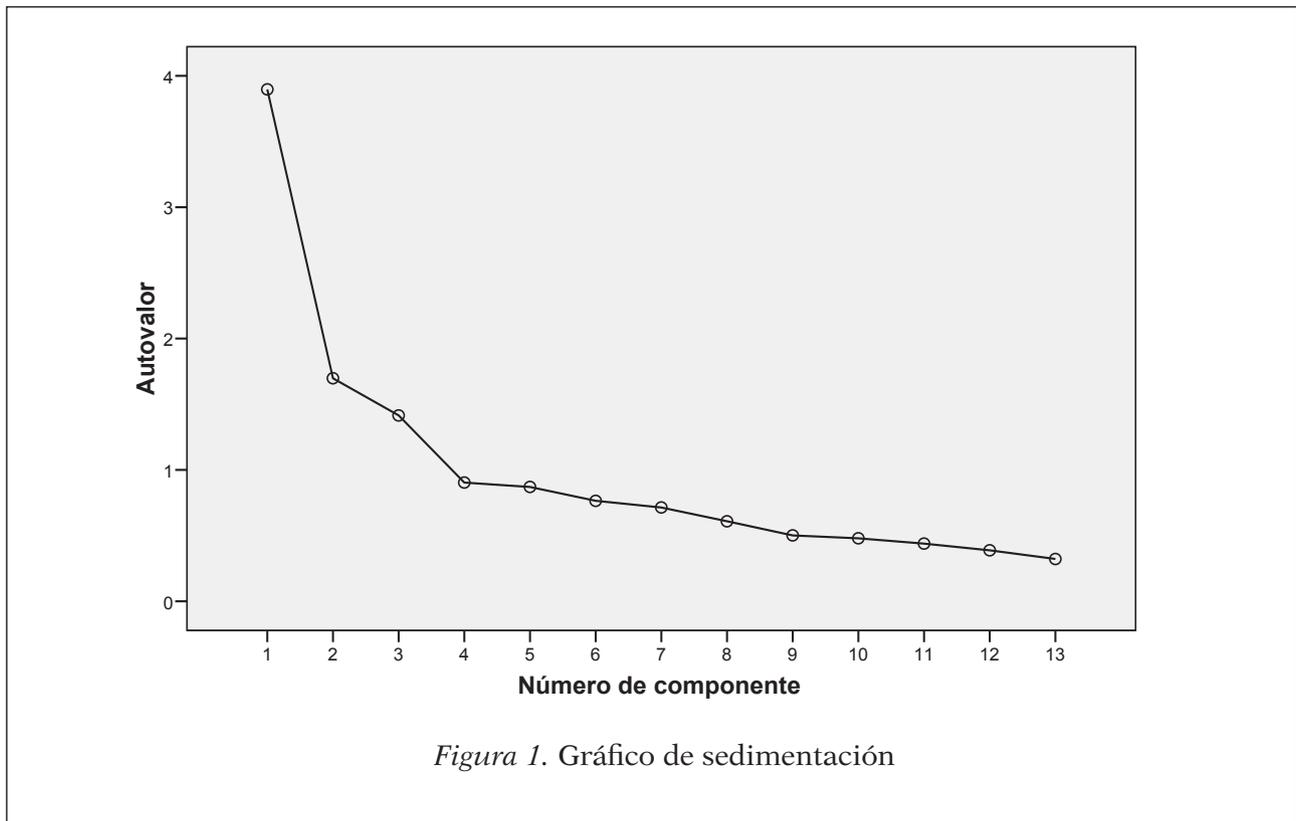
De un primer análisis se obtuvieron cinco factores que explican el 58.6% de la varianza (autovalor  $> 1$ ), nombrados en función del significado común de cada agrupación de ítems: «ecocentrismo» (que contempla ideas sobre el desequilibrio que los seres humanos están causando a la Naturaleza y la necesidad de respeto a ésta), «antropocentrismo» (centrado en la supremacía del Hombre frente al medio), «conciencia de límite» (de los recursos de la biosfera), «confianza en la actuación del ser humano ante la Naturaleza» y «percepción de infinitud de recursos naturales». Dicha denominación coincide en gran parte con la empleada en otros estudios de dimensionalidad de la Escala NEP (Hernández et al., 2001; Vozmediano y San Juan, 2005; entre otros). A la vista de los valores de consistencia interna expresados por medio del coeficiente alfa de Cronbach ( $\alpha$ ), se observó que el factor «ecocentrismo» presentaba una alta consistencia ( $\alpha > 0.8$ ), mostrando también los dos

siguientes («antropocentrismo» y «conciencia de límite») aceptables niveles ( $\alpha > 0.6$ ). Los factores «Confianza en la actuación del ser humano ante la Naturaleza» y «Percepción de infinitud de recursos naturales» se rechazaron, el primero por presentar un valor  $\alpha$  no significativo y el segundo por estar constituido por un solo componente. Por ello se repitió el análisis con las mismas condiciones, pero forzando en esta ocasión la generación de tres componentes.

En este caso los elementos se distribuyeron a lo largo de tres factores que explicaban el 45.04% de la varianza. El valor  $\alpha$  del factor 2 se vio perjudicado tras la saturación en el mismo del ítem 6. Asimismo, los ítems 1 y 7 saturan por debajo de 0.400 por lo que no se encuadraron en ninguno de los tres factores. Por todo ello, se buscó una tercera réplica suprimiendo los ítems 1, 6 y 7 y extrayendo, de nuevo, factores con autovalor  $> 1$ .

Esta última operación dio como resultado la existencia de tres factores que explicaban el 53.91% de la varianza. Atendiendo al gráfico de

sedimentación (figura 1) se aprecia cómo el primer factor soporta el mayor peso, así como la clara ruptura de pendiente a partir del tercer factor.



Se repiten los valores aceptables de consistencia de la primera réplica, quedando patente el carácter multidimensional de la Escala NEP en la muestra objeto del estudio, que coincide con el inicialmente planteado por el instrumento utilizado de referencia (Vozmediano y

Sanjuan, 2005). Estudiando con qué grado y sentido saturan los ítems en cada uno de los componentes (tabla 3) obtenemos tres factores descriptores de las creencias ambientales del alumnado: «ecocentrismo», «antropocentrismo» y «conciencia de límite».

Tabla 3

*Saturación de componentes*

Ítem	Componente		
	Ecocentrismo	Antropocentrismo	Conciencia de límite
2. Nos estamos aproximando al número límite de personas que la tierra puede albergar	-.023	.042	.531
3. A pesar de nuestras habilidades especiales, los seres humanos todavía estamos sujetos a las leyes de la naturaleza	.774	.003	.053
4. Las plantas y los animales tienen tanto derecho como los seres humanos a existir	.852	-.176	.072
5. Los seres humanos tienen derecho a modificar el medio ambiente para adaptarlo a sus necesidades	-.149	.686	-.036
8. Si las cosas continúan como hasta ahora, pronto experimentaremos una gran catástrofe ecológica	.229	-.293	.588
9. El equilibrio de la naturaleza es muy delicado y fácilmente alterable	.759	-.077	.240
10. La idea de que la humanidad va a enfrentarse a una crisis ecológica global se ha exagerado enormemente	.023	.554	-.203
11. Los seres humanos están abusando seriamente del medio ambiente	.799	-.169	.172
12. El equilibrio de la naturaleza es lo bastante fuerte para hacer frente al impacto que los países industrializados le causan	-.086	.788	-.053
13. Para conseguir el desarrollo sostenible, es necesaria una situación económica equilibrada en la que esté controlado el crecimiento industrial	.164	-.050	.676
14. La tierra es como una nave espacial, con recursos y espacio limitados	.068	-.075	.633
15. Cuando los seres humanos interfieren sobre la naturaleza, a menudo las consecuencias son desastrosas	.208	-.234	.665
16. Los seres humanos fueron creados para dominar al resto de la naturaleza	-.142	.779	-.070

*Nota.* Método de extracción: Análisis de componentes principales. Método de rotación: Normalización Varimax con Kaiser.

La reducción de los ítems de la Escala NEP a estos tres factores posibilitó la definición de tres indicadores de adhesión a creencias ambientales, construidos calculando las medias aritméticas de las valoraciones escalares (uno a cinco) otorgadas a cada agrupación de los ítems de referencia:

- Indicador 1: «ecocentrismo» (ítems de referencia: 3, 4, 9 y 11). La puntuación obtenida en la muestra objeto de estudio es de 4.22.
- Indicador 2: «antropocentrismo» (ítems: 5, 10, 12 y 16). Puntuación: 2.39.

- Indicador 3: «conciencia de límite» (ítems: 2, 8, 13, 14, 15). Puntuación: 3.79.

## Discusión

Se ha presentado una metodología en la que se logra dar una nueva utilidad y aplicación práctica a la Escala NEP, empleando sus ítems para sintetizar indicadores de creencias ambientales. Con ello se obtienen parámetros de valoración escalar, medibles, manejables y comparables.

Esta propuesta pretende asimilar las reflexiones críticas acerca de las limitaciones de la escala, que remarcan tanto los autores originales (Dunlap, 2008; Dunlap et al., 2000; Dunlap y Van Liere, 1978) como investigadores responsables de sus sucesivas revisiones, actualizaciones y adaptaciones (Amérigo y González, 2000; Cerrillo, 2010; Jiménez y Lafuente, 2010; Vozmediano y Sanjuan, 2005, entre otros). Estas enfatizan el riesgo de emplear la escala de manera indiscriminada como medida general de preocupación o CA (ya existen trabajos de meta-análisis del uso y abuso de la Escala NEP durante los últimos treinta años, como el de Hawcroft y Milfont, 2010), y la prudencia a la hora de avalar su capacidad predictiva de comportamientos proambientales efectivos, curiosamente dos cualidades no pretendidas por sus autores. Efectivamente, el propio Dunlap (2008) expone en una interesante retrospectiva que nunca hubo razones para esperar que la Escala NEP constituyera un fuerte predictor de conductas. Además, argumenta que en la revisión de la escala original para su adaptación en el año 2000 hicieron el esfuerzo de focalizar la identificación de los ítems del NEP con la medida de creencias acerca de la relación entre la humanidad y el medio ambiente. En palabras de Dunlap (2008):

La escala revisada, como la original, continúa siendo vista de diverso modo por diferentes investigadores, que la tratan como una medida de preocupación ambiental, valores ambientales, y actitudes ambientales, entre otras cosas. Sin embargo, se está utilizando de manera cre-

ciente como una medida de creencias ambientales, lo cual creo que es la interpretación más adecuada (p. 10).

Por lo tanto, es en el ámbito de las creencias ambientales donde reside la potencia de la Escala NEP, un área enmarcada en la denominada por diversos autores «dimensión afectiva de la conciencia ambiental» (e.g., Barreiro, López, Losada y Ruzo, 2002; Chuliá, 1995; Franzen y Meyer, 2010; Jiménez y Lafuente, 2010; Littledyke, 2008; Murray, 2011; Özdena, 2008), relacionada con los sentimientos de preocupación y valoración del medio ambiente.

El método propuesto en este trabajo permite operar con la Escala NEP, pudiendo integrarla dentro de un sistema completo de medición de la CA que pueda contemplar parámetros de sus diferentes dimensiones, como la mencionada afectiva así como la cognitiva, actitudinal o conductual. Tal es el caso del estudio de Gomera et al. (2012), en el que la Escala NEP formó parte del cuestionario «Conciencia Ambiental en los Centros Universitarios», un instrumento de recogida de datos para el estudio de la CA en el alumnado universitario. Dicho cuestionario, aplicado a una muestra de 1082 estudiantes de la Universidad de Córdoba, dio lugar a un sistema de 17 indicadores de valoración escalar de las diferentes dimensiones de CA. Los indicadores obtenidos a partir de la Escala NEP se emplearon para la medición de la faceta de creencias ambientales dentro de la dimensión afectiva de la CA.

Para obtener dichos indicadores, el proceso parte de un análisis factorial en el que se determina la dimensionalidad interna de la escala en la muestra objeto de estudio. En este análisis exploratorio de constructo, los autores originales de la Escala NEP (Dunlap et al., 2000) obtuvieron un solo factor con una alta consistencia ( $\alpha = 0.83$ ), lo que denotaba la unidimensionalidad de la escala en su estudio. No obstante, estudios posteriores mostraron que también es posible una multidimensionalidad de la escala en dos o más dimensiones, sugiriendo que estas subescalas tienen suficiente entidad como para trabajarse por separado (Hernández et al., 2001; Vozmediano y San Juan, 2005). Éste es el caso de la presente in-

vestigación, con un moderado valor  $\alpha$  global de la escala (0.5) pero valores aceptables de  $\alpha$  una vez identificadas las tres dimensiones en las que se comporta la escala (0.840; 0.682; 0.646). En efecto, los propios Dunlap et al. (2000) afirman que, mientras que las evidencias avalan sugerir la validez total de la Escala NEP, hay menos consenso en la cuestión de si la escala mide un solo constructo o es intrínsecamente multidimensional. Esto sugiere que, aunque en principio está concebida para medir un único constructo, en ocasiones se estructura en un número variable de factores.

Aplicando esta conclusión a la metodología que se propone, el o los factores que se obtengan darán lugar a los indicadores de creencias ambientales relativos a cada muestra objeto de estudio. Estos serán calculados con las medias de las valoraciones de cada agrupación de ítems. De este modo, en el presente trabajo, el comportamiento de la muestra con respecto a la Escala NEP da lugar a tres indicadores de creencias ambientales, nombrados teniendo en cuenta el significado común de dicha agrupación de ítems, usando términos de estudios similares: «ecocentrismo», «antropocentrismo» y «conciencia de límite».

Se obtienen por lo tanto indicadores de valoración escalar, puntuables y comparables con otros relativos al resto de facetas de la CA. Precisamente, las mayores puntuaciones obtenidas en sistema de medición de la CA empleado por Gomera et al. (2012) fueron en los indicadores de «ecocentrismo» y «conciencia de límite» (4.22 y 3.79 sobre 5, respectivamente, siendo la puntuación media de CA global de 2.73). Además, el indicador «antropocentrismo» reflejó un valor bajo (2.39). Estos resultados muestran el decisivo peso específico de las creencias en la construcción de la CA. Además, como ocurre en estudios similares (e.g., Altman y Chemers, 1980; Ariansen, 1998, cit. por Hess y Waló, 2001; Eckersley, 1992, 1998; Stern, Diez y Kalof, 1993; Thompson y Barton, 1994) reflejaron una estructura interna de creencias con al menos dos visiones contrapuestas, una antropocéntrica y otra ecocéntrica, pareciendo moverse el alumnado en general más cerca de ésta última.

Precisamente, el que estemos tratando a un colectivo particular, como en este caso el alumnado universitario, es una de las principales limitaciones del presente trabajo. Asimismo, no fue posible establecer un grupo control para cotejar la ganancia al presentar los ítems ordenados al azar para minimizar un posible efecto condicionado por detección de patrones en la estructura de la escala. Todo ello, junto con la moderada fiabilidad obtenida en dos de los factores, hace necesario y oportuno profundizar en la aplicación de la metodología propuesta en nuevos escenarios y colectivos.

La relevancia del presente trabajo reside en que la Escala NEP adquiere una nueva utilidad como base para la construcción de indicadores de creencias ambientales, que pueden incorporarse dentro de sistemas y escalas de medición de la CA integral, como la presentada por Gomera et al. (2012). Se contribuye así a profundizar en el entendimiento y aplicación del concepto, así como a facilitar estrategias para su fortalecimiento. Estudiar cómo estos indicadores puede incorporarse a otras escalas de medición de la CA u otros aspectos relacionados con medio ambiente y sostenibilidad puede constituir una interesante línea futura de investigación.

## Referencias

- Alea, A. (2006). Diagnóstico y potenciación de la educación ambiental en jóvenes universitarios [Diagnosis and strengthening of environmental education within young university students]. *Odiseo, Revista electrónica de Pedagogía*, 6, 1-29.
- Amérigo, M. (2006). La investigación en España sobre actitudes proambientales y comportamiento ecológico [Research in Spain into proenvironmental attitudes and ecological behaviour]. *Medio Ambiente y Comportamiento Humano*, 7(2), 45-71.
- Amérigo, M., Aragonés, J. I., Sevillano, V. y Cortés, B. (2005). La estructura de las creencias sobre la problemática medioambiental [The structure of beliefs about environmental concern]. *Psicothema*, 17(2), 257-262.
- Amérigo, M. y González, A. (2000). Los valores y las creencias medioambientales en rela-

- ción con las decisiones sobre dilemas ecológicos [Environmental values and beliefs in relation to decisions on ecological dilemmas]. *Estudios de Psicología*, 22(1), 65-73. doi: 10.1174/021093901609604.
- Barreiro, J. M., López, M. A., Losada, F. y Ruzo, E. (2002). Análisis de las dimensiones cognoscitivas y afectiva del comportamiento ecológico del consumidor [Analysis of the cognitive and affective dimensions of the ecological consumer behaviour]. *Revista Galega de Economía*, 11(2), 1-21.
- Cerrillo, J. A. (2010). Medición de la conciencia ambiental: Una revisión crítica de la obra de Riley E. Dunlap [The measurement of the environmental concern: A critical review of Riley E. Dunlap's work]. *Athena Digital*, 17, 33-52.
- Chuliá, E. (1995). La conciencia ambiental de los españoles en los noventa [The environmental awareness of the Spanish society at the nineties]. *ASP Research Paper 12*, 1-39.
- Dunlap, R. E. (2008). The New Environmental Paradigm Scale: From Marginality to Worldwide Use. *The Journal of Environmental Education*, 40(1), 3-18. doi: 10.3200/JOEE.40.1.3-18
- Dunlap, R. E. y Van Liere, K. D. (1978). The new environmental paradigm. *Journal of Environmental Education*, 9, 10-19. doi: 10.3200/JOEE.40.1.19-28.
- Dunlap, R. E., Van Liere, K. D., Mertig, A. G. y Jones, R. E. (2000). Measuring Endorsement of the New Ecological Paradigm: A Revised NEP Scale. *Journal of Social Issues*, 56(3), 425-442. doi: 10.1111/0022-4537.00176
- Febles, M. (2004). *Sobre la necesidad de la formación de una conciencia ambiental* [About the necessity of constructing environmental awareness]. La Habana, Cuba: Universidad de La Habana.
- Franzen, A. y Meyer, R. (2010). Environmental Attitudes in Cross-National Perspective: A Multi-level Analysis of the ISSP 1993 and 2000. *European Sociological Review*, 26(2), 219-234. doi: 10.1093/esr/jcp018
- Gomera, A. (2011). *Análisis, medición y distribución de la conciencia ambiental en el alumnado universitario: una herramienta para la educación ambiental* (Tesis inédita de doctorado) [Analysis, measurement and distribution of the environmental awareness in university students: an environmental education tool]. Universidad de Córdoba, España.
- Gomera, A., Villamandos F. y Vaquero, M. (2012). Medición y categorización de la conciencia ambiental del alumnado universitario: contribución de la Universidad a su fortalecimiento [Measurement and categorization of environmental awareness in university students: the contribution of the University to strengthen it]. *Profesorado. Revista de currículum y formación del profesorado*, 16(2), 194-238.
- Hawcroft, L. J. y Milfont, T. L. (2010). The use (and abuse) of the New Environmental Paradigm Scale over the last 30 years: A meta-analysis. *Journal of Environmental Psychology*, 30(2), 143-158. doi: 10.1016/j.jenvp.2009.10.003
- Hernández, B., Corral, V., Hess, S. y Suárez, E. (2001). Sistemas de creencias ambientales: un análisis multimuestra de estructuras factoriales [Environmental belief systems: A multisample covariance analysis of factor structures]. *Estudios de Psicología*, 22, 53-64.
- Hess, S. y Waló, W. M. (2001). Preocupación ambiental, conocimiento y uso de los Puntos Limpios de estudiantes universitarios [Environmental concern, knowledge and use of clean points by university students]. *Medio Ambiente y Comportamiento Humano*, 2(2), 39-56.
- Jiménez, M. y Lafuente, R. (2006). La operacionalización del concepto de conciencia ambiental en las encuestas. La experiencia del Ecobarómetro andaluz [Operating the concept of environmental awareness through surveys. The Andalusian Ecobarometer experience]. En R. De Castro (Ed.), *Persona, Sociedad y Medio Ambiente* (pp. 121-151). Sevilla, España: Junta de Andalucía.
- Jiménez, M. y Lafuente, R. (2010). Defining and measuring environmental consciousness. *Revista Internacional de Sociología (RIS)*, 68(3), 731-755. doi:10.3989/ris.2008.11.03
- Littledyke, M. (2008). Science education for environmental awareness: approaches to integrating cognitive and affective domains. *Environmental Education Research*, 14(1), 1-17. doi:10.1080/13504620701843301
- Maloney, M. P. y Ward, M. P. (1973). Ecology: let's hear it from the people. An objective scale for measurement of ecological attitudes and

- knowledge. *American Psychologist*, 28, 583-586. doi: 10.1037/h0034936
- Murray, P. (2011). *The Sustainable Self: A Personal Approach to Sustainability Education*. Oxford, UK: Earthscan.
- Özdena, M. (2008). Environmental Awareness and Attitudes of Student Teachers: An Empirical Research. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 17(1), 40-55. doi:10.2167/irgee227.0
- Thompson, S. y Barton, M. (1994). Ecocentric and anthropocentric attitudes towards the environment. *Journal of Environmental Psychology*, 14, 149-157.
- Vozmediano, L. y San Juan, C. (2005). Escala Nuevo Paradigma Ecológico: propiedades psicométricas con una muestra española obtenida a través de Internet [New Ecological Paradigm scale: psychometric properties with a Spanish sample obtained from the Internet]. *Medio Ambiente y Comportamiento Humano*, 6(1), 37-49.
- Weigel, R. y Weigel, J. (1978). Environmental concern: The development of a measure. *Environment and Behavior*, 10(1), 3-15. doi: 10.1177/0013916578101001