

Sistemas de creencias ambientales: un análisis multi-muestra de estructuras factoriales

BERNARDO HERNÁNDEZ*, VÍCTOR CORRAL**, STEPHANY
HESS* Y ERNESTO SUÁREZ*

*Universidad de La Laguna, España; **Universidad de Sonora, México



Resumen

Se estudiaron las respuestas que dieron 174 estudiantes universitarios de Sonora, México y 227 de Tenerife, España, a un cuestionario de creencias ambientales. Las respuestas al cuestionario fueron agrupadas en tres factores: "Antropocentrismo", "Progreso humano" y "Naturalismo", los cuales fueron confirmados a través de un análisis factorial. Un análisis multi-muestra de covarianza reveló que la estructura factorial en las dos poblaciones era equivalente, es decir, la composición de los tres factores fue semejante en mexicanos y españoles. Se presentaron sin embargo, algunas diferencias al correlacionar los factores. Aunque la correlación entre "antropocentrismo" y "progreso" fue alta y positiva para ambas muestras, y la covarianza entre "antropocentrismo" y "naturalismo" fue muy alta y negativa en los españoles y no tan alta, pero también negativa en los mexicanos, la correlación entre "progreso" y "naturalismo" fue negativa en la muestra de Tenerife, pero no fue significativa entre los sonorenses. Se discuten estos hallazgos en términos de visiones "dualistas" y "holistas" que diferentes sociedades americanas y europeas plantean en su relación con el medio ambiente.

Palabras clave: Creencias ambientales, antropocentrismo, ecocentrismo, España, México, estudiantes.

Environmental belief systems: A multisample covariance analysis of factor structures

Abstract

174 college students from Sonora, Mexico, and 227 students from Tenerife, Spain responded to an environmental beliefs questionnaire. Responses to this instrument were grouped into three factors: "Anthropocentrism", "Human progress" and "Naturalism", which were confirmed by a factor analysis. A multisample analysis of covariance revealed that the factor structure was equivalent between the two populations (i.e., the composition of the three factors was similar for Mexicans and Spaniards). However, some differences were found when the factors were correlated. Although the correlation between "anthropocentrism" and "progress" was high and positive in both samples, and the covariance between "anthropocentrism" and "naturalism" was highly salient and negative among Spaniards and not so high, but also negative, among Mexicans, the correlation between "progress" and "naturalism" was negative in the Tenerife sample and non-significant in the Mexicans. These findings are discussed in terms of "dualistic" and "holistic" world-views presented by Latin-American and European societies.

Keywords: Environmental beliefs, anthropocentrism, ecocentrism, Spain, Mexico, students.

Agradecimientos: Este proyecto fue financiado parcialmente por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT, proyecto L0069-H) de México y por el convenio de colaboración entre la Universidad de La Laguna (Tenerife) y la Fundación para la Formación y el Empleo (FOREM). Los autores agradecen a Francisco Zaragoza, Irasema Castell, Rebeca Betancourt y Nadia Corral su colaboración en la recogida de datos.

Correspondencia con los autores: Bernardo Hernández. Dep. de Psicología Cognitiva, Social, y Organizacional. Facultad de Psicología. Universidad de La Laguna. Campus de Guajara. 38205 La Laguna (Tenerife). E-mail: bhdezr@ull.es

INTRODUCCIÓN

En la actualidad la preocupación por el medio ambiente caracteriza tanto a la población de países desarrollados como a la de países en vías de desarrollo (Dunlap y Merting, 1995; Gooch, 1995; Adeola, 1996; Berberoglu y Tosunoglu, 1995; Corral-Verdugo, Bechtel, Armendáriz y Esquer, 1997; Furman, 1998). Sin embargo, la forma de entender la relación de las personas con la naturaleza y el sistema de organización de las creencias sobre dicha relación no es la misma en todos los países y en todas las culturas.

El estudio sobre el grado de implantación de la preocupación ambiental y sobre las características estructurales de esta preocupación se ha realizado desde acercamientos que enfatizan la dimensión situacional (Corraliza y Berenguer, 2000) o el carácter actitudinal general de dicha preocupación (García-Mira, Santos, Gómez-Durán, Romay y Fernández, 1998), pero tanto conceptual como instrumentalmente, el análisis de la preocupación ambiental ha tenido lugar, fundamentalmente, desde concepciones paradigmáticas, enfrentando el Nuevo Paradigma Ambiental (Dunlap y van Liere, 1978) con las concepciones tradicionales que caracterizan al denominado Paradigma Social Dominante (Kilbourne, Beckman, Lewis y van Dam, 2001).

El nuevo paradigma ambiental (NPA), aunque originalmente fue formulado como una representación unidimensional del medio ambiente y de sus condiciones de calidad en relación con los seres humanos (Dunlap y van Liere, 1978), posteriormente se ha observado que puede incorporar hasta tres factores diferentes en su estructura interna. Un factor relacionado con el equilibrio de la naturaleza, un segundo asociado a la concepción de desarrollo limitado y un tercer factor relacionado con la idea de la supremacía del hombre sobre la naturaleza (Noe y Snow, 1990; Corral-Verdugo *et al.*, 1997; Furman, 1998).

Cuando la escala NPA se ha utilizado en diversos países, la naturaleza de los factores y la relación entre ellos presenta algunas diferencias. Por ejemplo, Corral-Verdugo y colaboradores (1997), señalan que los estudiantes mexicanos discriminan entre el NPA y las concepciones del paradigma social dominante (PSD), pero que los niveles de covarianza entre ambas medidas ponen de manifiesto la ausencia de conflictos en la aceptación de aspectos de una y otra posición. En Brasil, México y USA, si bien se obtiene una estructura de tres factores en los tres países, su composición e interrelaciones son marcadamente diferentes (Bechtel, Corral-Verdugo y Queiroz Pinheiro, 1999). En los Estados Bálticos se declaran altos niveles de apoyo al NPA, aunque se identifica una solución de sólo dos factores, uno relacionado con el paradigma de la excepcionalidad humana, y otro etiquetado como valoración de la naturaleza y creencia en la existencia de límites al desarrollo (Gooch, 1995).

Un aspecto poco clarificado en el desarrollo conceptual del NPA es el papel atribuido a las creencias antropocéntricas. Se ha argumentado que la divergencia en las relaciones con el medio ambiente hay que establecerla desde el punto de vista de la diferenciación entre antropocentrismo y ecocentrismo (Altman y Chemers, 1980; Eckersley, 1992, 1998; Stern, Dietz y Kalof, 1993; Ariansen, 1998). Estas dos dimensiones reflejan cierta preocupación por el medio ambiente pero, mientras la primera se debe a una valoración de la naturaleza por los beneficios materiales que nos puede proporcionar, la segunda implica una preocupación por la conservación del medio en sí mismo. De esta forma, el ecocentrismo puede estar relacionado con comportamientos ecológicos pero no así el antropocentrismo. Siguiendo esta línea de pensamiento y en un intento de clarificar las dificultades para esta-

blecer una adecuada correspondencia entre las medidas de actitud y las de comportamiento proambiental, Thompson y Barton (1994) llevaron a cabo dos estudios que les permitieron desarrollar una escala para cada uno de estos conceptos. Los resultados obtenidos por estos autores, confirman en gran medida sus hipótesis. Se halló una correlación próxima a cero entre antropocentrismo y ecocentrismo en los dos estudios. Además, el ecocentrismo correlaciona positivamente con la actitud y los comportamientos proambientales referidos y observados, y negativamente con la apatía medioambiental. De tal manera, el ecocentrismo se presenta como una disposición hacia el medio ambiente no recogida en las medidas actitudinales previas. El antropocentrismo merece una reflexión aparte ya que las relaciones obtenidas con las variables conductuales, en contra de lo esperado, fueron de baja magnitud. Resultados similares han encontrado Amérigo, González y Aragónés (1995) en una réplica con muestras españolas, salvo que estos autores obtuvieron una correlación negativa entre antropocentrismo e interés ambiental.

Es precisamente la diversidad de resultados obtenidos cuando se ha utilizado la escala del NPA, así como la necesidad de clarificar la naturaleza de los factores que lo componen, lo que ha propiciado una nueva revisión (Dunlap, van Liere, Merting y Jones, 2000). En esta nueva versión se incorporan nuevos problemas ambientales, se intenta corregir la terminología sexista y sobre todo se intenta clarificar la dimensionalidad del NPA, especialmente en relación con las creencias antropocéntricas. En cualquier caso, en esta nueva versión se plantea que uno de los elementos definitorios del NPA es el desacuerdo con la idea de que los seres humanos son el centro de la organización natural.

Con el propósito de analizar la estructura de las creencias ambientales y generar una alternativa capaz de integrar los resultados obtenidos desde el NPA y desde la confrontación antropocentrismo *versus* ecocentrismo Hernández, Suárez, Martínez-Torvisco y Hess (2000) exploraron la estructura interna de las creencias sobre la relación de las personas con el medio ambiente. Se realizaron tres estudios en los que se analizaron juicios de similitud y juicios de acuerdo con proposiciones sobre el medio ambiente. A partir de los resultados, parece razonable establecer los dominios de creencias respecto a la relación persona-medio ambiente en torno a una orientación naturalista y ecocentrada, una orientación antropocentrada y una tercera orientación de desarrollo y progreso material.

La primera orientación, el ser humano como parte de la naturaleza, supone una concepción de la humanidad en igualdad con otros seres vivos. La armonía y la regularidad se presentan como dos principios básicos de esta concepción. Coinciden en la primera orientación tanto el polo naturalista propuesto desde el NPA como los valores ecocentros (Thompson y Barton, 1994). La orientación ecocentrismo reúne proposiciones en las que se defiende la importancia del medio ambiente y se rechaza la explotación de recursos como fundamento del bienestar.

La segunda orientación señala la importancia del bienestar y el desarrollo material, donde la medida de la calidad ambiental viene dada desde la perspectiva humana. La orientación antropocéntrica se sustenta en una concepción del ser humano como ser superior. Esta excepcionalidad explica el derecho y la obligación de la humanidad a controlar la naturaleza y acomodarla a sus necesidades. El ser humano estaría al margen de las leyes de la naturaleza porque las conoce y las puede manipular.

La última orientación, supone que lo importante es aprovechar al máximo todas las potencialidades que nos ofrece la naturaleza. Esta orientación, en la que confluyen las ideas desarrollistas del PSD, valora fundamentalmente el progreso material. Desde la orientación de progreso, el bienestar se vincula a la idea de desarrollo tecnológico y explotación de la naturaleza, se resalta el valor del progreso material, y se rechaza que existan límites al progreso humano derivados de los límites en los recursos naturales.

Las correlaciones entre las tres escalas pusieron de manifiesto que las orientaciones antropocentrismo y progreso material están relacionadas entre sí, aunque la magnitud de la correlación fue baja, especialmente en uno de los estudios. Por otro lado, las puntuaciones en las dos medidas anteriores se oponen a las obtenidas mediante la escala de ecocentrismo. Estos resultados, aunque apoyan la hipótesis de una relación bipolar entre ecocentrismo y las dos orientaciones desarrollistas no permiten esclarecer la relación entre estas tres orientaciones de creencias respecto a la relación de las personas con el medio ambiente.

Parece que las personas cuando son favorables a una posición no rechazan necesariamente la opuesta, tal como se desprende desde planteamientos paradigmáticos, sino que es posible que no haya relación entre el grado de aceptación de una y otra orientación. En este sentido, nuestros resultados van en la dirección que señalaban Grendstad y Wollebaek (1998) quienes observaron más argumentos empíricos a favor de la consideración de antropocentrismo y ecocentrismo como factores independientes, que como elementos de un mismo sistema de creencias.

En esta investigación pretendemos confirmar la estructura de sistema de creencias obtenido en la investigación de Hernández *et al.* (2000) y analizar si la estructura es similar entre muestras claramente diferenciadas cultural y geográficamente. Así mismo, se pretende estudiar la relación entre los sistemas de creencias propuestos y si esta relación es similar en las dos muestras estudiadas.

MÉTODO

Participantes

La muestra de este estudio estuvo formada por 231 estudiantes de la Universidad de La Laguna (Islas Canarias, España), pertenecientes a la Facultad de Psicología, y por 177 estudiantes de la Universidad de Sonora, México. Las encuestas fueron depuradas a partir de procedimientos psicométricos, que nos permitieron detectar los casos en los que se había producido regularidades exageradas o continuas inconsistencias en las respuestas, como contestar la misma alternativa más veces de lo esperable, contestar siempre en un sentido ignorando la dirección de la pregunta o tener más ítems sin contestar que contestados. Finalmente las muestras constaron de 227 estudiantes de la Universidad de La Laguna y 174 estudiantes de la Universidad de Sonora.

Instrumento

En este estudio se utilizó un cuestionario compuesto por las 30 proposiciones referidas a la relación entre los seres humanos y el medio ambiente (Hernández y *et al.*, 2000). Los participantes debían indicar su grado de

acuerdo con las opiniones definidas en cada uno de las treinta frases. Se utilizó para ello una escala de 7 puntos que iba desde «Total desacuerdo» hasta «Totalmente de acuerdo».

Procedimiento

El cuestionario fue aplicado de forma colectiva en aulas de la Universidades de La Laguna y Sonora. La duración media para su realización fue de 25 minutos. La participación de los sujetos y la cumplimentación del cuestionario fue voluntaria y gratuita.

Análisis de datos

Se llevaron a cabo análisis descriptivos de las variables incluidas en el estudio. Se probó la estructura factorial de las creencias a través de un análisis factorial confirmatorio (AFC), el cual incluyó una prueba de la equivalencia de esa estructura factorial entre las dos muestras nacionales analizadas. Este análisis de muestras múltiples prueba la hipótesis de que dos o más poblaciones son diferentes en términos de la composición factorial analizada (Bentler, 1993). Si esa hipótesis nula es cierta, el valor de la *chi* cuadrada (X^2), empleada para probarla, será alto y significativo ($p < .05$). Otros indicadores empleados con ese fin son el Índice Bentler Bonnet de Ajuste No Normado (IANN) y el Índice de Ajuste Comparativo (IAC), los cuales deben alcanzar al menos el valor de .90 para rechazar la hipótesis nula de no equivalencia. Estos indicadores de bondad de ajuste revelan si, en lo general, las dos poblaciones poseen o no una composición factorial equivalente. Sin embargo, a pesar de encontrarse una semejanza factorial es posible hallar algunas discrepancias entre parámetros individuales (relaciones entre factores o entre variables observadas y factores) en las muestras estudiadas. El análisis procede “construyendo” los parámetros, es decir, forzándolos a ser equivalentes (por ejemplo: $1, v1, f1 = 2, v1, f1$ indica que el parámetro de la relación variable 1 con el factor 1 será equivalente para los grupos 1 y 2). Las discrepancias también se obtienen cuando el valor de la *chi* cuadrada asociada a cada parámetro analizado es alto y significativo.

Tras proceder a establecer la equivalencia de la estructura factorial, se consideraron los resultados del AFC de cada muestra nacional, por separado. Se especificaron las relaciones entre los tres factores (antropocentrismo, progreso y naturalismo) y sus respectivos indicadores, así como las covarianzas entre esos tres constructos de creencias. La prueba de bondad de ajuste para cada modelo en particular también consideró el uso de la *chi* cuadrada y de los indicadores prácticos IANN e IAC. Se esperan, entonces, valores no significativos de la *chi* cuadrada y valores de .90 o más de los indicadores prácticos, como evidencia de que los datos respaldan la estructura factorial propuesta.

Se estimó la consistencia interna de los tres conjuntos de creencias, obteniendo alfas de Cronbach para cada conjunto, considerando a todos los sujetos, independientemente de su origen nacional. Posteriormente se estimaron las puntuaciones factoriales en antropocentrismo, progreso y naturalismo y se contrastaron las medias de los sujetos sonorenses y canarios en los tres factores confirmados, a través del Modelo Lineal General.

RESULTADOS

Análisis univariados

La tabla I muestra las medidas de tendencia central y dispersión para el total de los sujetos en cada uno de los reactivos de creencias. Se incluyen las puntuaciones factoriales en antropocentrismo, progreso y naturalismo. En la tabla también se presenta el alfa de Cronbach para cada conjunto de creencias.

TABLA I
Estadísticos descriptivos y fiabilidad de las tres creencias ambientales para todos los sujetos

	N	Media	Med.	Desv típ	Mín.	Máx.	Alpha
ANTROPOCENTRISMO	383	7,92	7,23	3,2807	3,39	20,50	,6599
11.-Sustituir viñedos por turismo	400	1,85	1	1,36	1	7	
18.-Tenemos que controlar naturaleza	396	3,94	4	2,37	1	7	
19.-No límites al uso de naturaleza	392	3,33	3	2,17	1	7	
27.-Naturaleza nos pone obstáculos	391	2,57	2	1,65	1	7	
28.-No importa agotar zonas de pesca	394	1,52	1	1,25	1	7	
29.-Animales salvajes no son útiles	393	1,77	1	1,40	1	7	
30.-Humanidad lucha vs naturaleza	396	2,53	1	1,98	1	7	
PROGRESO	358	10,35	10,56	2,59	2,72	19,04	,6029
5.-Energía nuclear es progreso	397	3,02	3	1,77	1	7	
6.-No ir contra el progreso	395	4,44	5	1,97	1	7	
7.-Gracias a avances tecnológicos	395	3,97	4	1,91	1	7	
17.-Conservación va contra progreso	388	3,17	2	2,22	1	7	
13.-Importancia desarrollo económico	399	4,49	5	1,83	1	7	
14.-Orgullo por bienes materiales	399	4,48	5	1,80	1	7	
16.-Energía nuclear no contamina	388	3,08	3	1,71	1	7	
24.-Energía nuclear es segura	384	2,98	3	1,54	1	7	
NATURALISMO	379	25,73	26,22	3,39	7,46	29,82	,7150
1.-Progr. econ. no siempre progreso humano	399	5,53	6	1,62	1	7	
9.-Problemas ambientales no simples	401	5,47	6	1,47	1	7	
10.-Armonía con naturaleza	401	5,87	6	1,42	1	7	
15.-No químicos en agricultura	395	4,87	5	1,85	1	7	
20.-Llevar vida simple y sencilla	390	6,02	7	1,52	1	7	
21.-Extraer sólo lo necesario para vivir	394	5,81	6	1,62	1	7	
22.-Educar respeto a la naturaleza	391	6,64	7	1,02	1	7	
23.-Animales tienen mucho que enseñar	394	6,02	7	1,38	1	7	
25.-Humildad con la naturaleza	393	6,30	7	1,08	1	7	

Análisis de equivalencia de la estructura factorial

La tabla II muestra el valor de la chi cuadrada y de los indicadores prácticos IANN e IAC, utilizados para probar la hipótesis de equivalencia de la estructura factorial entre las dos muestras. Todos los indicadores avalan la similitud de la estructura trifactorial especificada en los universitarios sonorenses y canarios. La *chi* cuadrada se asoció a una $p = .06$ y los valores de IANN e IAC fueron en ambos casos de .96. La misma tabla muestra las pruebas univariadas para los parámetros constreñidos (relaciones entre factores y entre variables observadas y factores). Estas prueban la equivalencia de cada parámetro particular en las dos poblaciones. Puede observarse que existió una falta de equivalencia

en 5 de los 26 parámetros que se constriñeron para probar la similitud factorial (4 corresponden al factor “naturalismo”). Más importante aún fue la falta de equivalencia en el comportamiento de dos de las tres relaciones entre factores. Esta se plasmó en las covariaciones entre “antropocentrismo” y “naturalismo”, y entre “progreso” y “naturalismo”.

TABLA II

Prueba de la equivalencia de la estructura factorial de las creencias ambientales entre las dos muestras y pruebas univariadas de equivalencia de los parámetros (Sólo se muestran los parámetros que no resultaron equivalentes)

Prueba de la equivalencia factorial:

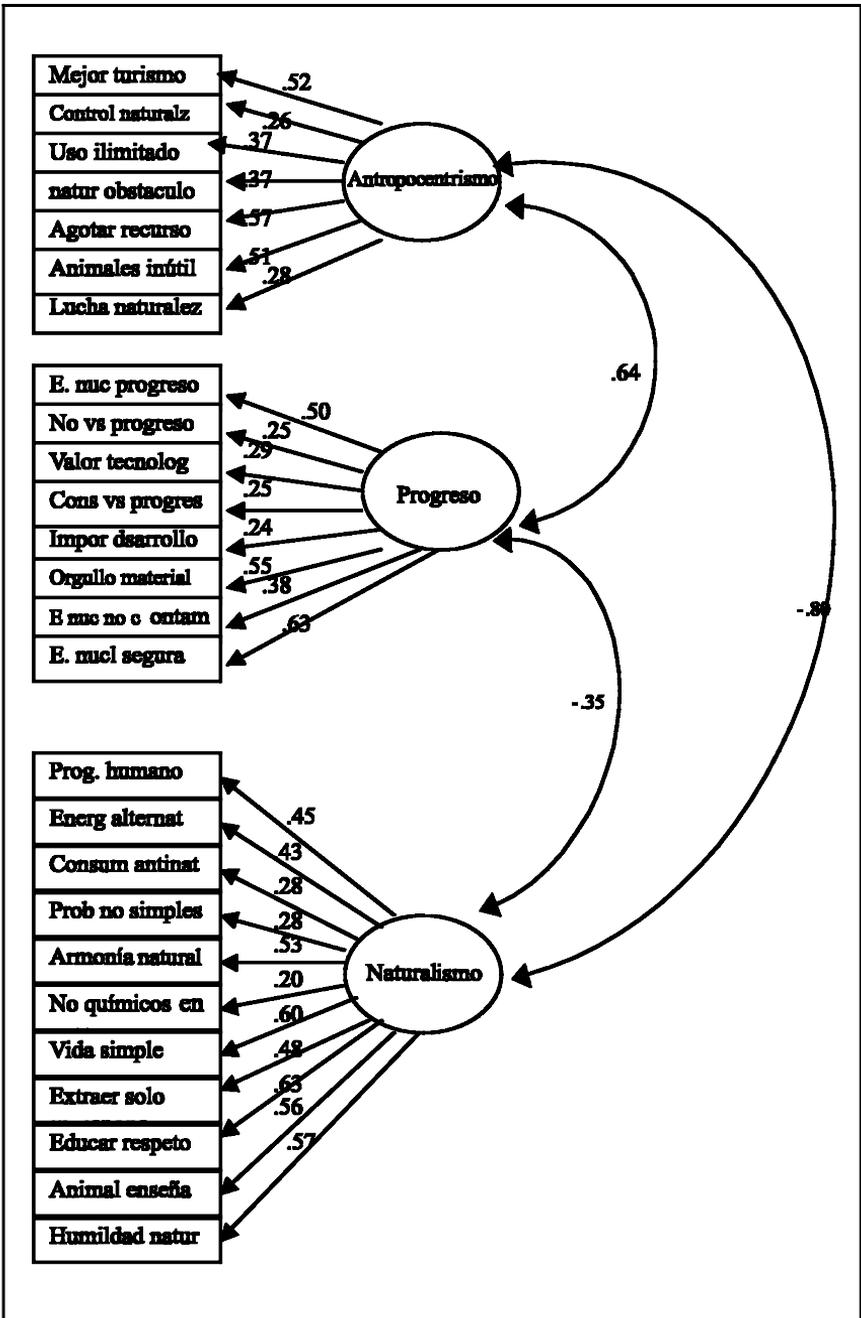
	X ²	(g.l.)	p	IANN	IAC
	642.9	590	.06	.96	.96
Pruebas univariadas:					
<i>Parámetros constreñidos</i>					
	X ²		p		
Creencia “Progreso humano”-Factor “Naturalismo”	4.49		.03		
Creencia “Energías alternativas”-Factor “Naturalismo”	12.62		.0001		
Creencia “Animales enseñan”-Factor “Naturalismo”	5.60		.02		
Creencia “Energ. nuclear es segura”-Factor “Progreso”	6.04		.01		
Creencia “Ser más humildes”-Factor “Naturalismo”	4.43		.03		
Factor “Antropocentrismo”-Factor “Naturalismo”	8.25		.004		
Factor “Progreso”-Factor “Naturalismo”	7.81		.05		

Por su parte, la figura 1 muestra los resultados del análisis factorial confirmatorio de las creencias para los estudiantes canarios de Tenerife. Los factores de “antropocentrismo”, “progreso” y “naturalismo” emergieron de manera coherente a partir de sus respectivos indicadores. Todos los pesos factoriales fueron salientes y significativos a $p < .05$, lo cual demuestra validez convergente de constructo. Al observar las covarianzas entre los tres factores, es notable la cercanía entre los factores de “antropocentrismo” y “progreso”. Su correlación (.60) es positiva y, de hecho, superior a los valores de los pesos factoriales que unen a ambos constructos con sus respectivas variables observadas. Las covarianzas entre el factor de “naturalismo” y los otros dos constructos son negativas (-.35 con “progreso” y -.80 con “antropocentrismo”). Este análisis confirmatorio posee bondad de ajuste según lo muestran los valores de la $X^2 = 313.2$ (284 g.l.), $p = .11$ y los de los indicadores prácticos (IANN = .95; IAC = .96).

Por otro lado, la figura 2 es la representación del modelo factorial de las creencias para los estudiantes sonorenses. Todos los pesos factoriales fueron también salientes y significativos, con la excepción de dos que enlazan al factor “naturalismo” con sendos indicadores observados. Esta situación también parece evidenciar validez convergente de constructo. La covarianza entre el factor de “antropocentrismo” y “progreso” fue, como en el caso de la muestra canaria, significativa (.47), indicando cierta cercanía entre esos factores. También, la correlación entre “antropocentrismo” y “naturalismo” fue negativa (-.46), aunque no tan alta como en el caso de la muestra española. Sin embargo, la covarianza entre “progreso” y “naturalismo” no fue significativa para los mexicanos. Los indicadores de bondad de ajuste revelan una $X^2 = 341.8$ (279 g.l.), $p = .006$ y valores de IANN = .90; y de IAC = .91. Esto puede considerarse como una indicación de que los datos también respaldan la estructura factorial propuesta.

FIGURA 1

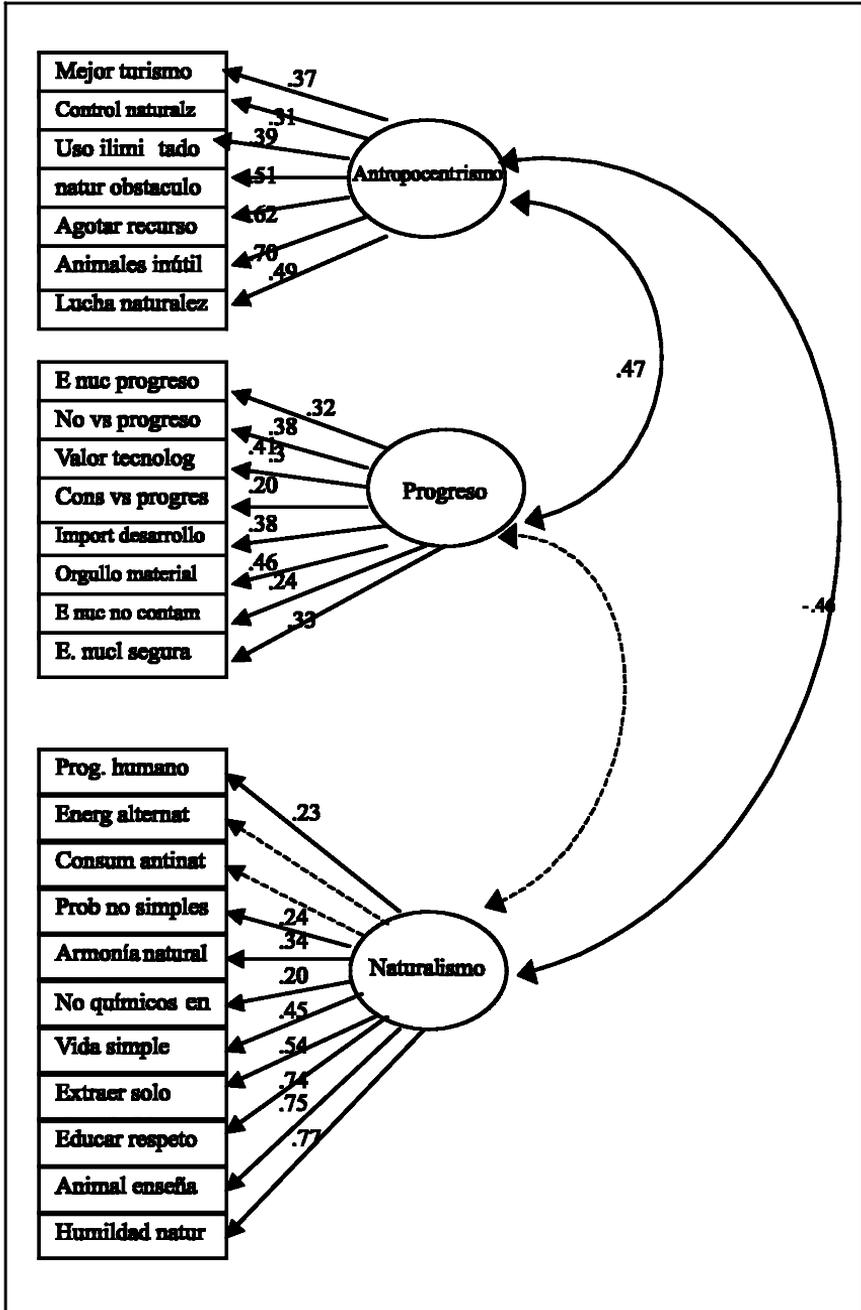
Estructura factorial de la escala de creencias proambientales en universitarios de Tenerife, España. Bondad de ajuste: $X^2=313.2$ (284 g.l.), $p=.11$; IANN=.95; IAC=.96



Las puntuaciones factoriales medias de la muestra mexicana y de la muestra española en cada una de las creencias se presentan en la tabla III. Los sujetos en general parecen compartir en mayor medida las creencias de tipo naturalistas y ecocéntricas, mientras que las creencias desarrollistas y antropocéntricas son las

FIGURA 2

Estructura factorial de la escala de creencias proambientales en universitarios de Sonora, México. La flecha de líneas punteadas señala una correlación no significativa. Bondad de ajuste: $\chi^2=341.8$ (279 g.l.), $p=.006$; IANN=.90; IAC=.91



que reciben menor apoyo. Comparando las dos poblaciones observamos que no existen diferencias significativas en el grado en que comparten las posiciones naturalistas ($F=0.202$; gl 1, 339; $p=0.648$), sin embargo la muestra sonorenses

resultó mas antropocéntrica ($F=14.988$; $gl\ 1, 339$; $p=0.000$) y pro-desarrollista ($F=19.311$; $gl\ 1, 339$; $p=0.000$) que la muestra canaria.

TABLA III
Estadísticos descriptivos para cada muestra en los tres sistemas de creencias

	GRUPO	Media	Desv. típ.	N
Antropocentrismo	México	8,7548	3,9868	140
	Canarias	7,3717	2,5875	199
	Total	7,9429	3,3051	339
Naturalismo	México	25,9236	3,7077	140
	Canarias	25,7590	2,9128	199
	Total	25,8270	3,2604	339
Progreso	México	11,0310	2,6175	140
	Canarias	9,8060	2,4617	199
	Total	10,3119	2,5947	339

DISCUSIÓN

Esta investigación ha pretendido confirmar una estructura de sistemas de creencias ambientales y analizar si dicha estructura es similar entre muestras españolas y mexicanas. Así mismo, pretende estudiar la relación entre los sistemas de creencias propuestos y si esta relación es similar en las dos muestras estudiadas, con especial referencia al papel del antropocentrismo.

El presente trabajo parece mostrar que la estructura factorial de las creencias ambientales es semejante en los sujetos canarios y sonorenses estudiados, aunque las relaciones entre los factores que constituyen esa estructura es algo diferente entre las dos muestras.

El contraste factorial entre las dos muestras revela que no hay diferencias significativas en la constitución de las creencias ambientales, si bien, se presentan excepciones, como es el caso de dos de las tres relaciones entre los factores estudiados. Por decirlo de otra manera, las dos muestras poseen las mismas dimensiones de creencias en su relación con el entorno, aunque articulan esas dimensiones de manera un tanto diferente.

De los datos se concluye que los factores especificados se dividen en creencias “antropocentristas” de “progreso” y “naturalistas”. Los valores altos y significativos de los pesos factoriales parecen señalar que las medidas poseen validez de constructo convergente en las dos muestras.

Aunque la constitución de los primeros dos factores es semejante en las dos poblaciones, el constructo de “naturalismo” pareciera no ser enteramente equivalente. Cuatro de los parámetros que constituyen ese factor difirieron entre las muestras y dos de los pesos factoriales, para el modelo de los mexicanos, no fueron significativos. Por otro lado, las correlaciones entre naturalismo y los otros dos factores no fueron parecidas entre sonorenses y canarios. Esto podría significar que la idea de naturalismo no es muy semejante, o no tiene una composición igual en las dos muestras, aunque parece ser la creencia más compartida en ambas muestras.

En ambas muestras, las correlaciones entre “antropocentrismo” y “progreso” señalan que la idea de progreso se fundamenta en el bienestar humano, al margen del resto de la naturaleza. Cuando se correlacionó el factor de “antropocentrismo” con el de “naturalismo” se encontró un valor alto y negativo de la cova-

rianza en los estudiantes canarios y, en menor medida, en los sonorenses. También se obtuvo una correlación negativa entre “progreso” y “naturalismo”, pero sólo en la muestra española. Esto indica que mientras más se adhieren las personas a ideas de independencia y predominio y progreso humano con respecto a la naturaleza, menos creen en la necesidad de buscar armonía e integración con el medio natural. El valor tan elevado de la covarianza negativa entre factores parece señalar una visión dualista de la interacción ser humano-entorno: o se tiene una idea ecocéntrica del mundo o se posee una visión desarrollista focalizada en el ser humano y/o en el progreso material. Las puntuaciones medias tan distantes entre las creencias naturalistas por un lado, y las creencias antropocéntricas y de progreso material, por el otro, parecen confirmar esta interpretación.

Este marcado dualismo ha sido señalado en otros trabajos por Bechtel *et al.* (1999) y Corral-Verdugo y Armendáriz (2000) al caracterizar los sistemas de creencias de individuos en países industrializados de Europa y América. De acuerdo con este esquema, los estudiantes canarios, y en menor medida los sonorenses, se acercarán a esa visión dualista. El hecho de que los mexicanos no produjeron correlación entre “progreso” y “naturalismo”, sólo indica discriminación entre los factores, y no necesariamente antagonismo entre ambos. A este respecto, es interesante señalar que el estudio de Corral y Armendáriz (2000) con población mexicana (no estudiantes) se encontró que los factores ecocéntricos y los antropocéntricos poseían una relación *positiva*, algo que Bechtel *et al.* (1999) hallaron también en estudiantes brasileños. Esa relación positiva entre factores aparentemente antagónicos señalaría —según los autores citados— que la visión del mundo en sociedades latinas no plenamente industrializadas sería más holista. En estos contextos culturales las personas pueden pensar que es necesaria la armonía con el medio ambiente para preservarlo (ecocentrismo), pero esa preservación, pudiera también pensarse para beneficio humano (antropocentrismo) y no existiría conflicto entre las dos visiones. En los países industrializados, en cambio, el conflicto es más evidente y “obliga” a los individuos a asumir una posición definida y antagónica con respecto a la otra. Si esta interpretación es la correcta, los estudiantes canarios poseen una visión del mundo más cercana al sistema dualista de los norteamericanos y europeos industrializados. Entre los estudiantes sonorenses, esa visión no es tan marcada, aunque es más parecida a la de los norteamericanos y europeos, que a la de la población mexicana en general. La explicación de esto quizá obedezca a la naturaleza del sistema de educación universitaria, fuertemente influenciado por las creencias científicas de las culturas dominantes.

Los resultados obtenidos también llevan a reconsiderar el papel del antropocentrismo, dentro del conjunto de sistemas de creencias respecto a la relación de las personas con el medio ambiente. Parece confirmarse la confrontación entre las ideas desarrollistas y orientadas al bienestar material, que caracterizan al denominado paradigma social dominante, y las posiciones ecocéntricas y naturalistas. La cuestión pendiente es si el antropocentrismo constituye un dominio de creencias diferenciado de los anteriores, o por el contrario constituye un factor definitorio y característico de alguno de ellos; bien en una postura de rechazo, como es considerado desde el NPA, bien defendiendo el carácter excepcional de los seres humanos, como sucede desde el PSD.

Referencias

- ADEOLA, F. O. (1996). Environmental contamination, public hygiene and human health concern in the third world: The case of Nigerian environmentalism. *Environment and Behavior*, 28, 614-646.

- ALTMAN, I. y CHAMERS, M. (1980). *Culture and Environment*. Nueva York: Cambridge University Press.
- AMÉRIGO, M., GONZÁLEZ, A. y ARAGONÉS, J. I. (1995). Antropocentrismo versus ecocentrismo en una muestra de estudiantes. En E. Garrido y C. Herrero (Eds.), *Psicología Política, Jurídica y Ambiental* (pp. 337-344). Salamanca: Eudema
- ARIANSEN, P. (1998). Anthropocentrism with a human face. *Ecological Economics*, 24, 153-162.
- BECHTEL, R. B., CORRAL-VERDUGO, V. y QUEIROZ-PINHEIRO, J. (1999). Environmental beliefs. U.S., Brazil, and Mexico. *Journal of Crosscultural Psychology*, 30, 122-128.
- BENTLER, P. M. (1993). *EQS, Structural Equation Program Manual*. Los Angeles: BMDP Statistical Software, Inc.
- BERBEROGLU, G. y TOSUNOGLU, C. (1995). Exploratory and confirmatory factor analyses of an environmental attitude scale (EAS) for turkish university students. *Journal of Environmental Education*, 26, 40-43.
- CORRAL-VERDUGO, V. y ARMENDÁRIZ, L. I. (2000). The "New Environmental Paradigm" in a Mexican Community. *Journal of Environmental Education*, 31, 25-31.
- CORRAL-VERDUGO, V., BECHTEL, R. B., ARMENDÁRIZ, L. I. y ESQUER, A. B. (1997). La estructura de las creencias ambientales en universitarios mexicanos: El Nuevo Paradigma Ambiental. *Revista Mexicana de Psicología* 14, 2, 173-181
- CORRALIZA, J. A. y BERENQUER, J. (2000). Environmental values, beliefs and action. A situational approach. *Environment and Behavior*, 32, 6, 832-848.
- DUNLAP, R. E. y MERTING, A. G. (1995). Global concern for the environment: Is affluence a prerequisite? *Journal of Social Issues*, 51, 121-137.
- DUNLAP, R. E. y VAN LIERE, K. D. (1978). The New Environmental Paradigm. *Journal of Environmental Education*, 9, 10-19.
- DUNLAP, R. E., VAN LIERE, K. D., MERTING, 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.
- ECKERSLEY, R. (1992). *Environmental and Political Theory: Toward an Ecocentric Approach*. Londres: University College London.
- ECKERSLEY, R. (1998). Beyond human racism. *Environmental values*, 7, 165-182.
- FURMAN, A. (1998). A note on environmental concern in a developing country. Results from an Istanbul survey. *Environment and Behavior*, 30, 520-534.
- GARCÍA-MIRA, R., SANTOS, M. C., GÓMEZ-DURÁN, B., ROMAY, J. y FERNÁNDEZ, M. A. (1998). Evaluación de las actitudes proambientales en trabajadores de grandes organizaciones. *Revista de Psicología Social*, 13, 3, 435-444.
- GOOCH, G. F. (1995). Environmental beliefs and attitudes in Sweden and the Baltic States. *Environment and Behavior*, 27, 513-539.
- GRENDSTAD, G. y WOLLEBACK, D. (1998). Greener still? An empirical examination of Eckersley's ecocentric approach. *Environment and behavior*, 30, 653-675.
- HERNÁNDEZ, B., SUÁREZ, E., MARTÍNEZ-TORVISCO, J. y HESS, E. (2000). The study of environmental beliefs by facet analysis. Research in the Canary Islands, Spain. *Environment and Behavior*, 32, 5, 612-636.
- KILBOURNE, W., BECKMAN, S. C., LEWIS, A. y VAN DAM, Y. (2001). A multinational examination of the role of the dominant social paradigm in environmental attitudes of university students. *Environment and Behavior*, 33, 2, 209-228.
- NOE, F. P. y SNOW, R. (1990). The New Environmental Paradigm and further scale analysis. *Journal of Environmental Education*, 21, 20-26.
- STERN, P. C., DIETZ, T. y KALOF, L. (1993). Value orientation, gender and environmental concern. *Environment and Behavior*, 25, 322-348.
- THOMPSON, S. y BARTON, M. (1994). Ecocentric and anthropocentric attitude toward the environment. *Journal of Environmental Psychology*, 14, 137-157.