
Valores y cuidado de la energía: implicancias para la educación ambiental en Argentina y Colombia

Value and care for power: implications for environmental education in Argentina and Colombia

Recibido: 15/07/2013
Revisado: 11/09/2013
Aceptado: 18/11/2013

Adriana Jakovcevic,

Instituto de Investigación en Luz, Ambiente y Visión,
CONICET-UNT, Argentina

Johann Díaz-Marín, Camilo Moreno,

Universidad de Buenos Aires, Argentina

Sonja Geiger y

Universidad Abierta Interamericana, Argentina

Graciela Tonello

Instituto de Investigación en Luz, Ambiente y Visión,
CONICET-UNT, Argentina

Correspondencia: Adriana Jakovcevic, Instituto de Investigación en Luz, Ambiente y Visión, CONICET-UNT, AV. Independencia 1800, CP 4000, San Miguel de Tucumán, Tucumán, Argentina. Teléfono - Fax: 54-0381-4361936, E-mail: adrianajak@gmail.com

Agradecimientos: Los autores de este trabajo agradecen muy especialmente la colaboración de Natalia Putrino, Jesica Favara, Facundo Morici y Elvira Ursic así como de los Lic. Romina Caballero y Paul A. Franco en la recolección y carga de datos.

Abstract

One of the objectives which underlies environmental education is the promotion of individual factors as motivations and knowledge to encourage environmental protection. The objective of this study was to determine the personal values which drive a pro-environmental behavior in two Latin American countries. By means of surveys, biospheric, altruistic, egoistic and hedonic values - as well as power saving behaviors - were evaluated in: Argentina (Study 1) and Colombia (Study 2). Results empirically supported the theoretical distinction between the four value orientations. Fundamentally, indicated that biospheric values play an important role in explaining pro-environmental behavior in both countries. We discuss

Resumen

La educación ambiental reconoce entre sus metas la promoción de factores individuales como las motivaciones y conocimientos para incentivar el cuidado del ambiente. El objetivo de este trabajo fue identificar los valores personales que guían una conducta pro-ambiental en dos países latinoamericanos. Mediante el uso de encuestas se evaluaron los valores biosféricos, altruistas, egoístas y hedonistas y las conductas de ahorro energético en Argentina (Estudio 1) y Colombia (Estudio 2). Los resultados apoyaron empíricamente la distinción teórica entre las cuatro orientaciones de valor. Fundamentalmente, indicaron que los valores biosféricos tienen un papel relevante en la explicación del comportamiento pro-ambiental en ambos

implications of these results for formal and informal environmental education.

Key words: biospheric values, cultural differences, environmental education, energy saving, pro-environmental behavior

A lo largo del tiempo, la educación ambiental ha recibido múltiples significados (Ramsey & Hungerford, 2002). No obstante, existe un acuerdo en cuanto al papel activo de la misma y su meta de formar una sociedad con capacidad de pensamiento crítico frente al ambiente, dispuesta a trabajar alrededor del mantenimiento y la mejora de las condiciones ambientales (Short, 2010). La Declaración de Tbilisi, fruto de la primera conferencia intergubernamental en educación ambiental organizada por la UNESCO en 1997, estableció como objetivos de la educación ambiental: (1) promover una conciencia clara de, y una preocupación por, la interdependencia económica, social, política y ecológica en áreas urbanas y rurales; (2) brindar a cada persona las oportunidades de adquirir conocimientos, valores, actitudes, compromiso, y las habilidades necesarias para proteger y mejorar el ambiente; (3) crear nuevos patrones de comportamiento en los individuos, grupos, y en la sociedad toda, hacia el ambiente.

De acuerdo al segundo objetivo de esta declaración, para disminuir el impacto de las conductas humanas sobre el ambiente, la educación ambiental debe desarrollar cuatro elementos principales: valores, actitudes, conocimientos y habilidades. Precisamente, la investigación en psicología ambiental se ha encargado de demostrar cuáles son las relaciones específicas entre estos factores individuales y de qué manera afectan los patrones de comportamiento pro-ambiental (e.g., Corral-Verdugo, 2010; Steg, van der Berg & de Groot, 2012). En este trabajo, nos proponemos evaluar el papel específico de los valores en dichos comportamientos. Estos constituyen una de las variables motivacionales generales que la educación ambiental busca promover desde sus comienzos, pero que - según algunos especialistas - han ido perdiendo prevalencia a lo largo del tiempo (ver Ferkany & Whyte, 2012; Scott & Oulton, 1998).

Los valores pueden definirse como objetivos deseables que sirven como principios guía para la vida de una persona (Schwartz, 1992). Constituyen disposiciones estables que

países. Se discuten las implicancias de estos resultados para la educación ambiental formal e informal.

Palabras clave: valores biosféricos, diferencias culturales, educación ambiental, ahorro energético, conducta pro-ambiental.

se manifiestan en diferentes situaciones y se ordenan en un sistema de prioridades. Esto implica que cuando en una situación determinada se activan valores contrapuestos, las elecciones se basarán en aquellos que sean considerados como más importantes para ese contexto en particular (Steg & de Groot, 2012).

Frecuentemente, se concibe a los valores como creencias generales que a su vez guían y estructuran a otras creencias, normas y actitudes que se relacionan de manera más directa con el comportamiento (de Groot & Thøgersen, 2012). Es decir, que el efecto de los valores sobre la conducta suele estar mediado por otras variables más específicas (e.g., de Groot, Steg & Dicke, 2008; Nordlund & Garvill, 2002; Poortinga et al, 2004; Steg et al, 2005). No obstante, varias evidencias indican que los valores también pueden relacionarse con el comportamiento de forma directa (e.g., Steg, de Groot, Dreijerink, Abrahamse & Siero, 2011; Steg, Perlaviciute, Van der Werff & Lurvink, 2013). Los valores como antecedentes generales pueden influir sobre aquello a lo que las personas dirigen su atención, qué conocimientos se vuelven cognitivamente más accesibles, cómo se evalúan varios aspectos de una situación y qué alternativas son tenidas en cuenta al momento de actuar. Por lo tanto, un cambio en la jerarquía de los valores mediante la educación ambiental, tanto formal como informal (para una definición ver Bertoni, 2003), puede impactar simultáneamente en varias de las creencias, normas e intenciones que se relacionan con la conducta (Steg et al., 2011).

Un gran número de estudios indican que resultan específicamente relevantes cuatro tipos de valores para comprender tanto las creencias, normas e intenciones como las conductas ambientales. Estos son: los valores biosféricos, altruistas, hedonistas y egoístas (para una revisión ver de Groot & Thøgersen, 2012; Steg & de Groot, 2012). Los valores biosféricos reflejan una preocupación por el ambiente y la naturaleza en sí mismos mientras que los altruistas, reflejan una preocupación por el bienestar de otros

seres humanos. Por su parte, los valores egoístas reflejan la preocupación por los costos y beneficios individuales en términos económicos y de estatus, mientras que los hedonistas, refieren al interés por incrementar los sentimientos de bienestar y reducir el esfuerzo. En efecto, las conductas de cuidado del ambiente pueden estar guiadas por diferentes motivaciones; por ejemplo, una persona puede ahorrar energía con el fin de disminuir sus emisiones de CO₂, para conservar un recurso para las generaciones futuras, o bien porque desea ahorrar dinero (de Groot & Steg, 2009; Steg & Vlek, 2009). Sin embargo, la mayoría de las evidencias indican que los valores biosféricos y en menor medida los altruistas, se relacionan de manera positiva con las conductas pro-ambientales (de Groot & Steg, 2007, 2008, 2010; Grønhøj & Thøgersen, 2009; Schultz & Zelezny, 1999; Steg et al., 2005; 2013; Stern & Dietz, 1994). Por el contrario, los egoístas y hedonistas se relacionan de manera negativa con estos comportamientos (e.g., Steg et al., 2005; 2013).

Si bien una extensa literatura científica demuestra la relación entre los valores y la conducta pro-ambiental, la abrumadora mayoría de estos estudios proviene de países de Europa occidental o de Norteamérica donde el entorno cultural, social y económico es ampliamente diferente al de los países latinoamericanos; y donde por ejemplo, las temáticas ambientales forman parte de la agenda educativa y política desde hace décadas. En consecuencia, existe la posibilidad de que las consideraciones morales respecto del ambiente, es decir, aquellas que se relacionan con nuestros valores; sean menos prominentes en este contexto. Por ende, puede que estas se encuentren menos relacionadas con las conductas de cuidado del ambiente. Asimismo, y según señalan Urbina-Soria y Moyano Díaz (2012), Latinoamérica se caracteriza por la coexistencia de los valores de las poblaciones indígenas originarias junto a los provenientes de las inmigraciones europeas, por lo que resulta especialmente necesario evaluar la generalización de las teorías psicológicas tradicionales al contexto latinoamericano. Sin embargo, algunas evidencias sugieren que la relación entre varios tipos de valores y las conductas ambientales son similares en una gran cantidad de culturas y países, entre ellos los latinoamericanos (Cordano, Welcomer, Scherer, Pradenas & Parada, 2011; Jakovcevic & Steg, 2013; Schultz et al., 2005; Schultz & Zelezny, 1998), otras señalan que la estructura varía en cada contexto (e.g., Boeve-de Pauw & Van Petegem, 2011). En función de ello, el primer objetivo de este trabajo es evaluar si la estructura de los valores

biosféricos, altruistas, egoístas y hedonistas se replica en dos países de América Latina: Argentina y Colombia.

Ambos países son considerados como economías emergentes; esto implica que sus ciudades, a diferencia de la mayor parte de las ciudades europeas, presentan problemáticas ambientales específicas vinculadas a su creciente desarrollo económico, tales como el incremento en el consumo de la energía, el manejo de la basura y los problemas de tránsito (Mosler & Kraemer-Palacios, 2012). Tanto en Argentina como en Colombia, el aumento en el consumo energético a nivel residencial resulta de particular importancia ya que tiene serias consecuencias ambientales (i.e., agotamiento de los recursos no renovables e incrementos en las emisiones de CO₂) y sociales (i.e., cortes en el suministro; Barreto & Campo, 2012; Recalde & Guzowski, 2012). En consonancia con esta problemática específica, el segundo y principal objetivo de este trabajo es estudiar el papel predictivo de los valores sobre la conducta de ahorro de la energía en ambos países.

En síntesis, en el presente trabajo se evalúa la generalización de la estructura de los cuatro valores, y principalmente el papel de los mismos en la explicación de las conductas de ahorro de la energía en Argentina (Estudio 1) y Colombia (Estudio 2). De esta manera, se busca ofrecer información relevante para el desarrollo de programas de educación ambiental a nivel local. Nuestros resultados brindarán claves para conocer qué valores específicos deben ser enfatizados por la educación ambiental, para arribar a un cambio conductual estable a lo largo del tiempo.

Estudio 1

Respecto de la estructura de los valores, sólo existe un antecedente reciente que indica la existencia de la estructura de los cuatro valores en Argentina (Jakovcevic & Steg, 2013). De manera similar, sólo se encontraron dos antecedentes acerca de la relación entre los valores y la conducta pro-ambiental. El primero indica que los valores biosféricos se asocian positivamente con una mayor frecuencia de comportamientos de cuidado del ambiente en general, mientras que los valores egoístas se relacionan negativamente (Jakovcevic, Díaz-Marín, Moreno & Geiger, 2011). El segundo, muestra que los valores biosféricos predicen creencias y normas relacionadas con la disminución del uso del auto, mientras que los valores altruistas predicen

la intención de reducir su uso (Jakovcevic & Steg, 2013). En conjunto, sugieren que los valores biosféricos serían los más consistentes en la explicación de diferentes creencias y conductas ambientales en la población argentina. Sin embargo, hasta el momento, no existen evidencias de su relación con la conducta de ahorro de la energía a nivel local. El objetivo de este primer estudio fue entonces evaluar el rol de los valores en la explicación de la conducta de cuidado de la energía en Argentina.

En función de estos antecedentes y de los mencionados anteriormente, esperamos que: (a) se replique la estructura de los cuatro valores previamente validada por Jakovcevic y Steg (2013), (b) que los valores biosféricos y altruistas se asocien de manera positiva con la conducta de ahorro de la energía mientras que los egoístas y hedonistas lo hagan de manera negativa y (c) que los valores biosféricos tengan una mayor prevalencia como predictores de la conducta que el resto de los valores.

Método

Participantes

Un total de 275 estudiantes universitarios argentinos participaron de este estudio. El 48.7% eran estudiantes de la Licenciatura en Psicología de la Universidad Nacional de Tucumán (San Miguel de Tucumán, Tucumán, Argentina) y el 51.3% en la Universidad de Buenos Aires (Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina). El 88% eran mujeres y el 22% hombres y su rango de edad se ubicó entre los 19 y los 48 años ($M = 25$; $DE = 4.55$). El 11% de los participantes indicó tener un nivel socio económico bajo, el 77% un nivel medio y el 12% un nivel socioeconómico alto.

Procedimiento

Durante las horas de clase, se invitó a los estudiantes a participar de manera voluntaria y anónima de un estudio sobre diferentes aspectos relacionados con el ahorro de la energía, comunicándoles que sus respuestas serían estrictamente confidenciales y solamente se informarían en forma conjunta con las de otras personas. Al completar el formulario consentían el uso de esta información. El cuestionario fue presentado en formato de lápiz y papel y contenía preguntas sobre los valores personales y sobre distintos aspectos relacionados con el uso de la energía como

la conciencia de las consecuencias de su uso, atribución de la responsabilidad, normas personales, conocimientos, motivaciones y conductas de ahorro¹.

Instrumentos

Valores. Los valores personales fueron evaluados mediante una versión abreviada de la escala de valores universales de Schwartz (1992). Esta versión fue utilizada en investigaciones previas en diferentes culturas (e.g., de Groot & Steg, 2007; De Groot et al., 2008; Steg et al., 2005, 2011; 2013). La versión en español fue previamente validada por Jakovcevic y Steg (2013) con población argentina y al igual que la versión en inglés comprende cuatro subescalas que probaron ser relevantes para el dominio ambiental: los valores biosféricos, altruistas, hedonistas y egoístas. La escala está conformada por una lista de 16 valores y los encuestados deben indicar en qué medida cada uno de ellos es importante o resulta “un principio guía en sus vidas”. Para ello debían utilizar una escala de nueve puntos donde: -1= opuesto a mis valores, 0=nada importante, 1 a 5= importante, 6=muy importante y 7=de suprema importancia. Los valores biosféricos fueron evaluados mediante cuatro ítems (prevención de la contaminación, respeto por la tierra, unidad con la naturaleza y protección del medio ambiente), los valores altruistas mediante cuatro ítems (igualdad, un mundo en paz, justicia social, ayudar a los otros), los valores egoístas mediante cinco ítems (poder social, riqueza, autoridad, influencia, ambición) y los valores hedonistas mediante tres ítems (auto-indulgencia, placer y disfrutar de la vida).

Conducta de ahorro de la energía. Se solicitó a los participantes que indicaran la frecuencia con la que realizaron 15 conductas de ahorro energético durante el último año. Las acciones evaluadas se referían tanto al consumo de electricidad como de gas en el hogar (por ejemplo en invierno, cuando me voy a dormir, disminuyo la calefacción de mi habitación; al cocinar, ajusto la llama a la base del recipiente que estoy utilizando para no desperdiciar calor). Para evaluar la frecuencia se utilizó una escala de tipo Likert donde: 1 = nunca y 5 = siempre. Adicionalmente, se incluyó la opción de respuesta ‘No aplica’ dado que muchos de los participantes podían no tener los aparatos eléctricos correspondientes o bien no realizar acciones domésticas como cocinar. Las respuestas

1 En este trabajo solamente se presentan los resultados referidos a los valores y las conductas de ahorro de la energía.

a esta categoría fueron codificadas como valores perdidos y el puntaje para aquellos participantes que emplearon esta opción, fue calculado en base a los ítems que sí contestaron. El nivel de confiabilidad de esta escala fue $\alpha = .75$ ($M = 3.74$; $DE = .57$).

Análisis de datos. Para la validación de la escala de valores se empleó el Método de Grupos Múltiples (MGM). El mismo es un método sencillo de análisis factorial confirmatorio (e.g., Nunnally, 1978; Stuiwe, 2007) que se emplea para verificar si los datos apoyan el agrupamiento teórico de los ítems en los cuatro tipos de valores (para una descripción detallada de los pasos ver Jakovcevic & Steg, 2013; Steg et al., 2013).

Para analizar las relaciones entre la conducta y los valores se empleó el coeficiente de correlación de Pearson, mientras que para evaluar el poder explicativo de los valores se utilizó una Regresión Lineal Múltiple, tomando a los cuatro valores como variables explicativas y a la conducta de ahorro de la energía como variable criterio. Previo a los análisis se probaron los criterios de normalidad y homocedasticidad con el fin de verificar la adecuación de los datos para estos estadísticos. En todos los casos el nivel de alfa se fijó en $p < 0.05$ (dos-colas).

Los análisis de datos se realizaron para ambas submuestras (Tucumán y Buenos Aires) por separado pero dado que los resultados fueron similares se los presenta de manera conjunta conformando una sola muestra general.

Resultados

Validación de la escala de valores

El análisis MGM reveló que cada uno de los ítems correlacionó más fuertemente con la orientación de valor a la que fue asignado con base en la teoría (ver Tabla 1), excepto por el ítem altruista “un mundo en paz” que correlacionó de manera similar con dicha orientación y con la biosférica. Los índices de confiabilidad de las subescalas de valores fueron de satisfactorios a buenos; el Alpha de Cronbach fue .85 para la subescala de valores biosféricos ($M = 4.87$; $DE = 1.43$); .65 para la altruista ($M = 5.46$; $DE = 1.10$); .71 para la egoísta ($M = 2.21$; $DE = 1.30$) y .77 para la subescala de los valores hedonistas ($M = 4.77$; $DE = 1.47$).

Tabla 1

Correlaciones corregidas entre los valores y las cuatro orientaciones de valores mediante el Método de Grupo Múltiple para la muestra argentina (Estudio 1).

Valores	Orientación de valor			
	Biosférica	Altruista	Egoísta	Hedonista
Respeto por la Tierra	.62	.36	.02	.10
Unión con la naturaleza	.65	.34	.13	.25
Protección del ambiente	.81	.45	.06	.19
Prevención contaminación	.71	.51	.05	.09
Ayuda	.25	.42	.09	.11
Igualdad	.36	.41	-.02	.04
Un mundo en paz	.43	.43	.07	.14
Justicia Social	.31	.43	-.01	.07
Poder Social	.02	-.01	.40	.13
Riqueza	.05	.01	.54	.39
Autoridad	.04	.03	.59	.18
Influencia	.09	.05	.39	.25
Ambición	.08	.07	.44	.30
Placer	.18	.12	.32	.62
Disfrutar la vida	.17	.13	.32	.56
Auto-indulgencia	.18	.12	.29	.64

Nota. Los coeficientes de correlación están corregidos por los coeficientes de auto-correlación. Se resaltan en negrita las correlaciones más altas para cada valor.

Relaciones entre los valores y la conducta de ahorro de la energía

De acuerdo a lo esperado, la conducta de ahorro se asoció de manera positiva y significativa con los valores biosféricos ($r = .37$, $n = 263$, $p < .001$), mientras que la asociación con los valores altruistas también fue positiva pero sólo marginalmente significativa ($r = .11$, $n = 266$, $p = .08$). Las correlaciones con los valores egoístas ($r = -.04$; $n = 265$) y hedonistas ($r = .04$, $n = 267$) fueron no significativas ($ps > .49$).

La Tabla 2 muestra los resultados del análisis de regresión para la muestra argentina. Los cuatro valores predijeron un 27% de la conducta de ahorro de la energía ($p < .01$). En línea con lo esperado, sólo los valores biosféricos predijeron de manera significativa la conducta pro-ambiental.

Tabla 2
Regresión de los valores sobre la conducta de ahorro energético en la muestra argentina (Estudio 1) y colombiana (Estudio 2).

	β	t	p	Adj R ²	F	p
Argentina				.27	10.79	<.01
Valores Biosféricos	.42	6.18	<.01			
Valores Altruistas	-.08	-1.30	.99			
Valores Egoístas	-.06	-.96	.19			
Valores Hedonistas	.00	-.07	.33			
Colombia				.18	11.48	<.01
Valores Biosféricos	.53	6.37	<.01			
Valores Altruistas	-.23	-2.72	.07			
Valores Egoístas	-.11	-1.55	.12			
Valores Hedonistas	.09	1.29	.19			

Discusión

En primer lugar, los resultados replicaron la distinción entre los cuatro valores en una muestra de ciudadanos argentinos de diferentes ciudades, fortaleciendo las evidencias previas (Jakovcevic & Steg, 2013). En segundo lugar y en línea con los escasos antecedentes locales, los valores biosféricos y altruistas se relacionaron positivamente con la conducta extendiendo las evidencias previas a un nuevo dominio conductual: la conservación de la energía. En cambio, no se observó relación entre los valores egoístas y hedonistas con el comportamiento. Finalmente, únicamente los valores biosféricos mostraron predecir significativamente la conducta en esta población. Es decir, que aquellas personas para quienes los valores biosféricos son un principio que guía sus vidas, realizan más comportamientos de ahorro de la energía que aquellas que dan menos prioridad al cuidado del ambiente.

A continuación buscamos generalizar estos resultados a otro país latinoamericano: Colombia.

Estudio 2

Hasta nuestro conocimiento, no existen estudios publicados acerca de la estructura de los valores ni de su relación con

las conductas de cuidado del ambiente en la población colombiana. Como se mencionó en la introducción, Latinoamérica se caracteriza por una gran diversidad étnica y cultural (Urbina-Soria & Moyano Díaz, 2012). En efecto, Argentina es clasificada como un país cuya composición étnica es mayormente criolla, mientras que Colombia es considerada como un país afroamericano, mostrando así una mayor diversidad étnica (Lizcano Fernández, 2005). En función de estas variaciones resulta importante explorar si la estructura de los cuatro valores se replica en este contexto cultural. En base a las evidencias previas en países latinoamericanos (e.g., Schultz et al., 2005; Schultz & Zelezny, 1999) se espera hallar resultados similares a los del Estudio 1.

Método

Participantes

Un total de 190 estudiantes de psicología de la Universidad Santo Tomás (Bogotá, Colombia) participaron de este estudio. El 69% eran mujeres y el 31% hombres, y su rango de edad se ubicó entre los 18 y los 53 años ($M = 22$; $DE = 6.03$). El 31% de los participantes indicó tener un nivel socioeconómico bajo, el 62% un nivel medio y el 4% un nivel socioeconómico alto.

Procedimiento

Durante las horas de clase, se invitó a los estudiantes a participar de manera voluntaria y anónima de un estudio sobre diferentes aspectos relacionados con la conducta pro-ambiental. Previo a la medición, se les comunicó que sus respuestas serían estrictamente confidenciales, de carácter investigativo y solamente se informarían en forma conjunta con las de otras personas. Al completar el formulario consentían el uso de esta información. El cuestionario fue presentado en formato digital y contenía preguntas sobre distintos aspectos como los valores personales, conocimientos ambientales, sesgos cognitivos, perspectiva temporal, así como conductas pro-ambientales generales y del cuidado de la energía en particular².

2 En este trabajo solamente se presentan los resultados referidos a los valores y las conductas de ahorro de la energía.

Instrumentos

Valores. La medición de los valores se realizó con la versión abreviada de la escala de valores universales de Schwartz (1992) en español empleada en el Estudio 1.

Conducta de ahorro de la energía. En este caso, para evaluar la conducta de ahorro de la energía se emplearon siete *ítems* que, al igual que los del Estudio 1, hacían referencia a la frecuencia con la que se realizan estas acciones en el hogar (e.g., cuando noto que hay luces encendidas sin uso, las apago; decido lo que voy a utilizar antes de abrir la puerta de la nevera). Para evaluar la frecuencia se utilizó una escala de tipo Likert donde: 1=*nunca* y 5=*siempre*. El nivel de confiabilidad de esta escala fue $\alpha = .65$ ($M = 2.61$; $DE = .65$).

Análisis de datos. Se emplearon los mismos análisis que en el Estudio 1.

Resultados

Validación de la escala de valores

De acuerdo a los resultados del MGM y en línea con lo esperado, la mayoría de los valores correlacionó más fuertemente con la subescala a la que fue asignado con base en la teoría (ver Tabla 3). Solamente se observaron tres excepciones. Luego de la corrección por auto-correlaciones, el valor altruista “ayuda” correlacionó más fuertemente con la orientación biosférica, el valor egoísta “ambición” correlacionó más fuertemente con la orientación hedonista, mientras que el valor hedonista “placer” correlacionó más fuertemente con la orientación egoísta. En función de estos resultados, las puntuaciones promedio de cada subescala para la muestra colombiana se calcularon de acuerdo a la siguiente agrupación de valores: Biosféricos (prevención de la contaminación, respeto por la tierra, unidad con la naturaleza, protección del medio ambiente y ayuda; $M = 3.19$; $DE = .75$, $\alpha = .81$), altruistas (igualdad, un mundo en paz y justicia social; $M = 3.22$; $DE = .78$, $\alpha = .70$), egoístas (poder, riqueza, autoridad, influencia y placer; $M = 1.86$; $DE = .77$, $\alpha = .73$) y hedonistas (disfrutar la vida, auto-indulgencia y ambición; $M = 2.30$; $DE = .98$, $\alpha = .70$). La confiabilidad de todas las subescalas mostró ser muy satisfactoria.

Tabla 3

Correlaciones corregidas entre los valores y las cuatro orientaciones de valores mediante el Método de Grupo Múltiple para la muestra colombiana (Estudio 2).

Valores	Orientaciones de valor			
	Biosférica	Altruista	Egoísta	Hedonista
Respeto por la Tierra	.56	.45	.15	.12
Unión con la naturaleza	.67	.48	.10	.14
Protección del ambiente	.72	.58	.20	.29
Prevención contaminación	.67	.45	.12	.12
Ayuda	.42	.38	.00	.11
Igualdad	.57	.59	.09	.17
Un mundo en paz	.51	.52	.11	.19
Justicia Social	.39	.44	.13	.21
Poder Social	.03	-.99	.44	.10
Riqueza	-.01	.14	.46	.37
Autoridad	.04	.07	.60	.34
Influencia	.32	.19	.41	.39
Placer	.16	.17	.53	.43
Ambición	.13	.14	.34	.40
Disfrutar la vida	.19	.27	.36	.52
Auto-indulgencia	.16	.17	.42	.64

Nota. Los coeficientes de correlación están corregidos por los coeficientes de auto-correlación. Se resaltan en negrita las correlaciones más altas para cada valor.

Relaciones entre los valores y la conducta de ahorro de la energía

De acuerdo a lo esperado, las correlaciones indicaron que los valores biosféricos ($r = .40$; $n = 190$) y altruistas ($r = .10$; $n = 190$) se asociaron de manera positiva y significativa con la conducta de ahorro ($ps < .001$). Las correlaciones con los valores egoístas ($r = -.03$; $n = 190$) y hedonistas ($r = .10$, $n = 190$) fueron no significativas ($ps > .35$).

La Tabla 2 muestra los resultados del análisis de regresión para la muestra colombiana. Los cuatro valores predijeron un 18% de la conducta de ahorro de la energía ($p < .001$). Nuevamente, sólo los valores biosféricos resultaron ser un predictor significativo de la conducta pro-ambiental. Estos resultados indican que aquellas personas quienes priorizan el cuidado del ambiente como principio guía,

realizan comportamientos de ahorro de la energía con mayor frecuencia.

Discusión

Los resultados de este estudio, generalizan por primera vez la distinción entre los valores biosféricos, altruistas, egoístas y hedonistas a una muestra de población colombiana. Si bien se observaron algunas sutiles diferencias en la agrupación de los ítems, estas pueden deberse a la fuerte correlación positiva entre los valores biosféricos y altruistas entre sí ($r = .61$; $p < .001$) y a la asociación positiva entre los egoístas y hedonistas ($r = .47$; $p < .001$) y estaría en línea con lo informado en algunos estudios previos (e.g., de Groot & Steg, 2007; Steg et al., 2013).

En este caso, tanto los valores biosféricos como los altruistas se relacionaron positiva y significativamente con la conducta de ahorro. Al igual que en el Estudio 1 los valores egoístas y hedonistas no mostraron ninguna relación con la conducta. Si bien la varianza explicada por los valores fue un poco menor que la observada en Argentina (18% vs. 27%), nuevamente sólo los valores biosféricos fueron un predictor significativo del comportamiento. En conclusión, estos resultados replicaron los observados en la muestra argentina, fortaleciendo la evidencia de que los valores biosféricos son los que mejor explican de la conducta de ahorro de la energía en ambos contextos.

Discusión general

El presente trabajo tuvo como objetivo principal evaluar la relación entre los valores biosféricos, altruistas, egoístas y hedonistas y una conducta de cuidado del ambiente en dos países latinoamericanos. Específicamente, buscamos conocer cuáles son los valores que mayormente predicen una conducta de particular relevancia en nuestro contexto: la conservación de la energía a nivel residencial. Los resultados indicaron que, los valores y especialmente los biosféricos, predijeron dicha conducta tanto en Argentina como en Colombia. Esto indica que aquellos que consideran que el cuidado del ambiente es un objetivo primordial en su vida, realizan acciones de ahorro energético con una frecuencia mayor que aquellos para quienes este objetivo no es prioritario.

Asimismo, nuestros estudios apoyaron empíricamente la distinción teórica entre las cuatro orientaciones de valor en

los dos contextos. Por un lado, se fortalecen los resultados hallados por Jakovcevic y Steg (2013) en Argentina. Por otro lado, se demuestra por primera vez, la existencia de la estructura de los cuatro valores con una muestra de población colombiana. En conjunto, estos resultados apoyan las evidencias provenientes de países europeos (e.g., de Groot & Steg, 2007; Steg et al., 2013) y validan la escala de valores con poblaciones latinoamericanas con diferente composición étnica. Esto sugeriría que la estructura de los mismos sería universal (Schwartz, 1992). El hecho de que los valores biosféricos sean reconocidos como una orientación independiente de las otras, indica que las personas en ambos países han internalizado la protección del ambiente como un principio que guía sus vidas. Esto tiene importantes implicancias para la educación ambiental a nivel local, ya que indica que las intervenciones y campañas destinadas a la promoción de las conductas ambientales y en particular, las de cuidado de la energía, deben basarse en la promoción de los valores biosféricos.

A su vez, los resultados obtenidos son consistentes con evidencias previas que indican que los valores tienen una influencia directa sobre la conducta pro-ambiental aunque de magnitud moderada (e.g., Schultz & Zelezny, 1998; Steg et al., 2011; 2013; Stern, Dietz, Abel, Guagnano & Kalof, 1999). Esto puede deberse a que los valores son antecedentes generales del comportamiento por lo que su relación con la conducta se encuentra mediada por otras variables, más específicas, como la preocupación ambiental, la atribución de la responsabilidad o las normas personales, que suelen mostrar un poder predictivo mayor sobre el comportamiento (ver Steg & de Groot, 2012). Los resultados de Jakovcevic y Steg (2013) en Argentina apoyan esta idea, señalando que la aceptación de una política de precios para disminuir el uso del auto así como la intención de disminuir su uso en caso de que la política sea aceptada, se encuentran más relacionadas a variables intermedias como las normas personales que a los valores. Mientras que, resultados obtenidos con población chilena, indican que las creencias ambientales tienen una relación positiva aunque débil con la conducta ecológica (Moyano-Díaz, Cornejo & Gallardo, 2011). En este sentido, se señala que es necesario seguir investigando cuáles son las creencias, actitudes y normas que median la relación entre los valores y la conducta pro ambiental en Latinoamérica. Si bien algunos antecedentes locales sugieren que la preocupación ambiental entre los ciudadanos latinoamericanos sería elevada, dado que se muestran pesimistas acerca de la

percepción del estado futuro del ambiente (Jakovcevic, Ferreiro, Páramo & Mustaca, 2013; Páramo et al., 2013) resta aún evaluar los vínculos específicos entre este tipo de variables con los valores y las conductas pro-ambientales.

Nuestros estudios ofrecen claras evidencias sobre el papel de los valores biosféricos en la explicación de la conducta pro-ambiental, mostrando el mismo patrón de resultados en dos países. No obstante, presentan algunas limitaciones que deben ser tenidas en cuenta al momento de generalizar los resultados. Las muestras evaluadas pertenecen a estudiantes universitarios, con un predominio del género femenino por lo que no son muestras completamente representativas de la población de ambos países. Se sugiere que futuros estudios evalúen la generalización de estos resultados a muestras más representativas de la población. De todos modos, resulta de particular relevancia conocer que los valores biosféricos guían la conducta pro-ambiental en la población universitaria. Por ejemplo, las campañas para la reducción del uso de la energía a nivel institucional pueden apelar a activar (e.g., Verplanken & Holland, 2002) este tipo de valores porque ya están presentes entre los miembros de la comunidad educativa.

A continuación discutimos las implicancias de los valores ambientales para los diferentes tipos de educación ambiental.

Implicancias para la Educación ambiental

Bertonatti (2003) indica que la educación ambiental puede expresarse a través de tres áreas de acción: formal, no formal e informal. Por una parte, la educación formal comprende las acciones que se realizan a través de las instituciones y planes de estudio, abarcando desde la educación de nivel inicial hasta los estudios superiores. La educación no formal sería similar a ésta, pero planificada en base a las necesidades de un grupo particular y a corto plazo. Pooley y O'Connor (2000) señalan que la educación ambiental formal ha pretendido cambiar el comportamiento principalmente a través de la transmisión de conocimientos, y concluyen que justamente, ese énfasis en los factores cognitivos fue la causa de su fracaso. En relación con esto, la psicología ambiental ha mostrado que los conocimientos ambientales son una condición necesaria pero no suficiente para la modificación del comportamiento y que si bien ambos se encuentran correlacionados (Geiger, Otto & Diaz- Marín, 2013; Kaiser, Roczen & Bogner, 2008; Kaizer & Fuhrer,

2003), la mera entrega de información no se traduce en un incremento de las conductas ambientales (e.g., Abrahamse et al, 2005; Schultz, 2002). Según Schultz (2002) para arribar al cambio conductual, es necesario motivar a las personas adecuadamente. Las conductas pro-ambientales y las de ahorro de la energía en particular, implican dejar de lado beneficios individuales inmediatos, ligados al confort y al placer, en pos de consecuencias positivas para el ambiente pero que son lejanas en el tiempo. Solamente una fuerte motivación intrínseca, sostenida por los valores biosféricos o altruistas, pueden permitir que el comportamiento se mantenga a largo plazo (Steg, 2008; Steg & de Groot, 2009). Si bien algunos antecedentes demuestran que la educación formal puede incrementar los valores ambientales con su consecuente impacto en el comportamiento (como por ejemplo, Karem, Osman, & Meerah, 2011), son muy escasos los estudios sistemáticos acerca de cuál es el proceso de formación de los valores así como cuáles son las formas precisas en las que la educación ambiental formal y no formal pueden contribuir a su desarrollo. La profundización en estos aspectos mediante la investigación es un desafío que educadores y psicólogos ambientales aún tienen que enfrentar de manera conjunta.

Por otra parte, la educación informal es aquella que se desarrolla sin estructura curricular y en donde los receptores no son conscientes de que toman parte de un fenómeno educativo, como por ejemplo, los mensajes que se transmiten en los medios masivos de comunicación. En este caso, nuevamente el foco de las campañas suele ponerse en la entrega masiva de información. No obstante, las evidencias indican que respecto del ahorro energético, la mera entrega de información no produce efectos en el ahorro (para una revisión ver Abrahamse et al., 2005), sino que las estrategias más eficaces serían aquellas basadas en procesos socio-psicológicos como el modelado (i.e., uso de demostraciones), seguidas por comprometerse a realizar la acción (commitment) y el uso de refuerzos monetarios (Osbaldiston & Schott, 2012). Queda por evaluar el efecto de estrategias basadas en la promoción de valores ambientales que, de acuerdo con nuestros resultados, serían los principales promotores de este comportamiento.

Experiencias locales como un programa para el uso racional y eficiente de la energía que se llevó a cabo en Argentina, no obtuvo efectos significativos sobre el ahorro energético (Recalde & Guzowski, 2012). Este programa se basó en la entrega de información combinada con el uso de

premios y castigos monetarios contingentes al consumo. Si bien, además de entregar información se consideraron los factores motivacionales, solamente se apeló a los valores de tipo egoísta (i.e., ahorro de dinero). En lugar de ello, nuestros resultados sugieren que la eficacia de este tipo de intervención podría incrementarse incentivando los valores biosféricos, ya que estos son los que efectivamente guían las conductas de ahorro energético a nivel local.

En conclusión, los hallazgos de este estudio muestran la vinculación entre los valores biosféricos y la conducta de ahorro de la energía en dos países latinoamericanos, y resaltan la relevancia de los mismos para una educación ambiental formal e informal tendiente a la promoción y mantenimiento de las conductas pro-ambientales.

Referencias

- Abrahamse, W., Steg, L., Vlek, C., & Rothengatter, T. (2005). A review of intervention studies aimed at household energy conservation. *Journal of Environmental Psychology, 25*, 273-291. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jenvp.2005.08.002>
- Barreto, C., & Campo, J. (2012). Relación a largo plazo entre consumo de energía y PIB en América Latina: Una evaluación empírica con datos panel. *Ecología y Economía, 16*(35), 73-89. doi: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1871165>
- Bertonatti, C. (2003). *Glosario básico de términos ambientales*. Fundación Vida Silvestre Argentina.
- Boeve-de Pauw, J. & Van Petegem, P. (2011). A cross-cultural study of environmental values and their effect on environmental behavior in children. *Environment and Behavior, 43*(5), 551-583. doi: [10.1177/0013916511429819](http://dx.doi.org/10.1177/0013916511429819).
- Cordano, M., Welcomer, S., Scherer, R., Pradenas, L., & Parada, V. (2011). A Cross-Cultural Assessment of three theories of Pro-Environmental Behavior: A Comparison between business students of Chile and the United States. *Environment and Behavior, 43*(5), 634-657. doi: <http://dx.doi.org/10.1177/0013916510378528>
- Corral-Verdugo, V. (2010). *Psicología de la Sustentabilidad*. México: Editorial Trillas.
- de Groot, J., & Steg, L. (2007). General Beliefs and the Theory of Planned Behavior: the Role of Environmental Concerns in the TPB. *Journal of Applied Social Psychology, 37*(8), 1817-1836. doi: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1559-1816.2007.00239>.
- de Groot, J., & Steg, L. (2008). Value Orientations to Explain Beliefs Related to Environmental Significant Behavior. How to Measure Egoistic, Altruistic, and Biospheric Value Orientations. *Environment and Behavior, 40*(3), 330-354. doi: <http://dx.doi.org/10.1177/0013916506297831>
- de Groot, J., & Steg, L. (2009). Morality and prosocial behavior: the role of awareness, responsibility and norms in the norm activation model. *Journal of Social Psychology, 149*, 425-449. doi: <http://dx.doi.org/10.3200/SOCP.149.4.425-449>
- de Groot, J., & Steg, L. (2010). Relationships between value orientations, self-determined motivational types and pro-environmental behavioural intentions. *Journal of Environmental Psychology, 30*(4), 368-378. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jenvp.2010.04.002>
- de Groot, J., Steg, L., & Dicke, M. (2008). Transportation trends from a moral Perspective: Value orientations, norms and reducing car use. En: F. Gustavsson (Ed.), *New Transportation Research Progress* (pp. 67-91). New York: Nova Science Publishers.
- de Groot, J. & Thøgersen, J. (2012). Values and pro-environmental behavior. En: L. Steg, A. E. Van den Berg, J.I.M. & de Groot (Eds., 2012). *Environmental psychology: An introduction* (pp. 142-152). Oxford, UK: John Wiley & Sons.
- Ferkany, M., & Whyte, K. (2012). The Importance of Participatory Virtues in the Future of Environmental Education. *Environmental Ethics, 41*9-434. doi: <http://dx.doi.org/10.1007/s10806-011-9312-8>
- Geiger, S., Otto, S., & Diaz-Marín, J. (2013). A diagnostic environmental knowledge scale for Latin America. Manuscrito en consideración.
- Grønhøj, A. & Thøgersen, J. (2009). Like father, like son? Intergenerational transmission of values, attitudes, and behaviors in the environmental domain. *Journal of Environmental Psychology, 29*, 414-421. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jenvp.2009.05.002>
- Jakovcevic, A., Díaz-Marín, J., Moreno, C. y Geiger, S. (2011, agosto). ¿Qué valores y creencias se relacionan con la realización de comportamientos de cuidado del ambiente? X Jornadas científicas Instituto Lanari, Buenos Aires, Argentina.
- Jakovcevic, A., Ferreiro, J., Páramo, P. & Mustaca, A. (2013). Evaluación de los efectos de optimismo

- espacial y pesimismo temporal en la valoración de las condiciones ambientales en Argentina. *Psychology*, 4(2), 139-166.
- Jakovcevic, A., & Steg, L. (2013). Sustainable transportation in Argentina: Values, beliefs, norms and car use reduction. *Transportation Research*, 20, 70-79. <http://dx.doi.org/doi:10.1016/j.trf.2013.05.005>
- Kaiser, F.G., & Fuhrer, U. (2003). Ecological behavior's dependency on different forms of knowledge. *Applied Psychology: An International Review*, 52(4), 598-613. doi: <http://dx.doi.org/10.1111/1464-0597.00153>
- Kaiser, F.G., Roczen, N., Bogner, F.X., Kaiser, F.G., & Bogner, F. X. (2008). Competence formation in environmental education : advancing ecology-specific rather than general abilities. *Umweltpsychologie*, 12(2), 56-70. doi: <http://dx.doi.org/10.5167/uzh-9249>
- Karem, A.F.H.A., Osman, K., & Meerahc, T.S.M. (2011). The impact of module based curriculum and extra-curriculum activities' in developing environmental skills among saudi's secondary students. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 15, 1756-1760. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.03.364>
- Lizcano Fernández, F. (2005). Composición étnica de las tres áreas culturales del Continente Americano al comienzo del siglo XXI. *Convergencia. Revista de Ciencias Sociales*, 12, 185-232.
- Mosler, H.J., & Kraemer-Palacios, S. (2012) Environmental Issues in Developing Countries. En: L. Steg, A. E. Van den Berg, & J.I.M. de Groot (Eds., 2012). *Environmental psychology: An introduction*. (pp. 293 - 302). Oxford, UK: John Wiley & Sons.
- Moyano-Díaz, E., Cornejo, F.A. & Gallardo, I. (2011). Creencias y conductas ambientales, liberalismo económico y felicidad. *Acta Colombiana de Psicología*, 14, 2, 69-77.
- Nordlund, A., & Garvill, J. (2002). Value Structures behind pro-environmental behavior. *Environment and Behavior*, 34(6), 740-756. doi: <http://dx.doi.org/10.1177/001391602237244>
- Nunnally, J. (1978). *Psychometric Theory*. New York: McGraw-Hill.
- Osbaldiston, R. & Schott, J.P. (2012). Environmental sustainability and behavioral science: meta-analysis of pro environmental behavior experiments. *Environment & Behavior*, 44(2) 257-299. <http://dx.doi.org/10.1177/0013916511402673>
- Páramo, P., Sandoval, M., Jakovcevic, A., Ferreira, J., Mustaca, A., Jengich, A., Ortega-Andeane, P., Vivas, F., Moros O., Méndez, C., Bassani, M. Anicama, J. & Castillo, B. Valoración de la calidad ambiental, grado de optimismo y atribución de responsabilidad sobre el estado del ambiente en América Latina. Manuscrito enviado para su publicación.
- Pooley, J. A., & O'Connor, M. (2000). Environmental Education and Attitudes Emotions and Beliefs are what is needed. *Environment and Behavior*, 32(5), 711-723. doi: <http://dx.doi.org/10.1177/0013916500325007>
- Poortinga, W., Steg, L., & Vlek, C. (2004). Values, environmental concern, and environmental behavior: a study into household energy use. *Environment and Behavior*, 36(1), 70-93. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jenvp.2008.10.004>
- Ramsey, J., & Hungerford, H. (2002). Status of U.S. environmental education. En: T. Dietz, & P. Stern. (Eds.). *New Tools for Environmental Protection: Education, Information, and Voluntary Measures* (pp. 147-160). Washington, DC: National Academy Press.
- Recalde, M., & Guzowski, C. (2012). Boundaries in promoting energy efficiency: Lessons from the Argentinean case. *International Journal of Hydrogen Energy*, 37, 14725-14729. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijhydene.2011.12.091>
- Schultz, P. W. (2002). Knowledge, information, and household recycling: Examining the knowledge-deficit model of behavior change. En: T. Dietz & P. C. Stern (Eds.). *New tools for environmental protection: Education, information, and voluntary measures*. (pp. 67-82). Washington, DC: National Academy Press.
- Schultz, P.W., Gouveia, V., Cameron, L., Tankha, G., Schmuck, P., & Franik, M. (2005). Values and their relationship to environmental conservation behavior. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 36, 457-475. doi: <http://dx.doi.org/10.1177/0022022105275962>
- Schultz, P. W., & Zelezny, L. C. (1999). Values as predictors of environmental attitudes: Evidence for consistency across 14 countries. *Journal of Environmental Psychology*, 19, 255-265. doi: <http://dx.doi.org/10.1006/jevp.1999.0129>
- Schwartz, S. H. (1992). Universals in the content and structure of values: Theoretical advances and

- empirical tests in 20 countries. En: M. Zanna (Ed.), *Advances in experimental social psychology* (pp. 1-65). Orlando, FL: Academic Press.
- Scott, W., & Oulton, C. (1998). Environmental values education: an exploration of its role in the school curriculum. *Journal of Moral Education, 27*(2), 209-224. doi: <http://dx.doi.org/10.1080/0305724980270206>
- Short, P.C. (2010). Responsible environmental action: its role and status in environmental education and environmental quality. *Journal of Environmental Education, 41*(1), 7-21. doi: <http://dx.doi.org/10.1080/00958960903206781>
- Steg, L., & de Groot, J. (2012). Environmental values. En: S. Clayton (Ed.). *The Oxford Handbook of Environmental and Conservation Psychology*. New York: Oxford University Press.
- Steg, L., Dreijerink, L., & Abrahamse, W. (2005). Factors influencing the acceptability of energy policies: testing VBN theory. *Journal of Environmental Psychology, 25*(4), 415-425. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jenvp.2005.08.003>
- Steg, L., & Vlek, C. (2009). Encouraging pro-environmental behaviour: An integrative review and research agenda. *Journal of Environmental Psychology, 29*, 309-317. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jenvp.2008.10.004>
- Steg, L., de Groot, J., Dreijerink, L., Abrahamse, W., & Siero, F. (2011). General Antecedents of Personal Norms, Policy Acceptability, and Intentions: The Role of Values, Worldviews, and Environmental Concern. *Society & Natural Resources, 24*(4), 349-367. doi: <http://dx.doi.org/10.1080/08941920903214116>
- Steg, L., Perlaviciute, G., Van der Werff, E., & Lurvink, J. (2013). The significance of hedonic values for environmentally-relevant attitudes, preferences and actions. *Environment and Behavior*, doi: <http://dx.doi.org/10.1177/0013916512454730>.
- Steg, L., van den Berg, A.E., & de Groot, J.I.M. (Eds., 2012). *Environmental Psychology: An Introduction*. Oxford, UK: John Wiley & Sons.
- Stern, P. C., & Dietz, T. (1994). The value basis of environmental concern. *Journal of Social Issues, 50*, 65-84. doi: <http://dx.doi.org/0022-4537/94/0900-0065>
- Stern, P.C., Dietz, T., Abel, T., Guagnano, G., & Kalof, L. (1999). A value-belief-norm theory of support for social movements: the case of environmentalism. *Research in Human Ecology, 6*(2), 81-97.
- Stuive, I. (2007). *A comparison of confirmatory factor analysis methods: Oblique multiple group method versus confirmatory common factor method*. University of Groningen. Doctoral Thesis.
- Urbina-Soria, J., & Moyano Díaz, E. (2012). Environmental psychology in Latin America. En: L. Steg, A. E. Van den Berg, & J.I.M. De Groot (Eds., 2012). *Environmental psychology: An introduction*. (pp. 211-220). Oxford, UK: John Wiley & Sons.
- Verplanken, B., & Holland, R. (2002). Motivated decision making: Effects of activation and self-centrality of values on choices and behavior. *Journal of Personality and Social Psychology, 82*(3), 434- 447. doi: <http://dx.doi.org/10.1037/0022-3514.82.3.434>