

## **Creencias y Comportamiento Ecológico: un estudio empírico con estudiantes brasileños<sup>1</sup>**

Claudia Pato\*, María Ros\*\* y Álvaro Tamayo\*<sup>2</sup>

\*Universidad de Brasilia \*\*Universidad Complutense de Madrid

### **Resumen**

Este estudio investiga la relación del comportamiento ecológico con las creencias ambientales y los demográficos en el Brasil. Una muestra de 234 estudiantes de instituciones públicas, de enseñanza media y universitaria, respondió a dos cuestionarios. El primero mide el comportamiento ecológico (limpieza urbana, ahorro del agua y de energía, activismo y reciclaje) y el segundo mide creencias ambientales (ecocéntricas y antropocéntricas). Además, se obtiene un factor general llamado de Comportamiento Ecológico General, que es la media de los cuatro factores específicos. Análisis de regresión múltiple estándar consideran las creencias egocéntricas, la edad y el vínculo con una ONG ambientalista como predictores de comportamiento ecológico general. Las creencias ecocéntricas y antropocéntricas son predictoras de los factores limpieza urbana y ahorro del agua y de energía, y la edad predice el reciclaje. Por tanto, los resultados indican que las creencias ambientales son antecedentes del comportamiento ecológico entre estudiantes brasileños.

**Palabras clave:** creencias ambientales, comportamiento ecológico, antecedentes del comportamiento ecológico.

### **Beliefs and Ecological Behavior: an empirical study with Brazilian students**

#### **Abstract**

This paper describes a study carried out to investigate the relationships of ecological behavior with environmental beliefs and demographics in Brazil. A sample of 234 students of public universities and secondary public schools (142 females and 88 males; 4 missing) with mean age 20.5 (SD = 1.12) answered two

---

<sup>1</sup> Este trabajo fue presentado en el VIII Congreso de Psicología Ambiental, Toledo-ES, con apoyo financiero de FINATEC/UnB y VARIG S.A / Brasil. Agradecimientos al Señor Delfim Almeida, Director Regional de VARIG/DF.

<sup>2</sup> Dirección: Universidade de Brasília, Faculdade de Educação, Departamento de Teoria e Fundamentos. Campus Universitário Darcy Ribeiro, Asa Norte, Brasília - DF, Brasil. CEP: 70.910-900. claudiap@unb.br

questionnaires. The first one measured ecological behavior (cleanliness, economy, activism and recycling) and the second one measured environmental beliefs (ecocentric and anthropocentric) of the Brazilian population. Standard multiple regression analyses showed that ecocentric and anthropocentric beliefs and the demographics age and belonging to an environmentalist NGO were the major predictors of general measure of ecological behavior. The two types of beliefs predicted the cleanliness and economy factors, and age predicted the recycling factor. These results highlight that environmental beliefs are antecedents of ecological behavior among Brazilian students.

**Key-words:** environmental beliefs, ecological behavior, antecedents of ecological behavior.

## Introducción

En las últimas décadas la temática ambiental ha sido objeto de interés creciente y la preocupación por la degradación del medio ambiente se ha convertido en un problema central. Aunque Lomborg (2001) afirme que los problemas relacionados con esa temática no son tan graves como los que divulgan los organismos que se dedican a ese tipo de estudios y que las personas tienen tendencia a una visión negativa y catastrófica sobre la cuestión ambiental, es innegable que la relación entre el hombre y el medio ambiente necesita cambiar. En particular, la acción del hombre sobre la naturaleza, incluyendo la forma de utilización de los recursos naturales y la gestión de estos recursos – renovables o no, necesita ciertas mejoras.

Zelezny y Schultz (2000) afirman que los problemas ambientales son indiscutiblemente cuestiones sociales, causados por el comportamiento humano, y su resolución exigirá cambios en la conducta a nivel individual y social. En este sentido, la línea de investigación sobre los comportamientos proambientales se ha convertido en uno de los focos de interés dentro de la temática ambiental, sobre todo en la psicología ambiental. Los estudios sobre comportamientos ecológicos se dedican a explicar, entre otros aspectos, sus posibles antecedentes, para poder desarrollar estrategias más eficaces para la intervención en las relaciones de las personas con el medio. Las investigaciones sobre los antecedentes están centradas en los valores, las creencias y las actitudes ambientales, así como el contexto y la situación en que tales comportamientos ocurren. Corral-Verdugo, Bechtel y Fraijo-Sing (2003),

por ejemplo, investigaron la relación entre las creencias ambientales generales y específicas con el comportamiento de conservación del agua en México. Los resultados demostraron que las creencias ambientales generales, medidas por medio de las escalas NEP-HEP de Dunlap y Van Liere (1978), influyen diferencialmente en el desarrollo de creencias específicas sobre el agua. Estas creencias pueden ser utilitarias o ecológicas. Las creencias utilitarias representan la visión de que el hombre está fuera de la naturaleza y tiene el derecho a explotarla, creyendo que el agua es un recurso inagotable y de uso ilimitado. Las creencias ecológicas, a su vez, reflejan una orientación de equilibrio en las relaciones entre el hombre y la naturaleza y por tanto que el agua es un recurso agotable que necesita ser preservado y que debe ser usada solamente cuando sea necesario. En síntesis, las primeras promueven el consumo del agua, mientras las últimas inhiben tal comportamiento.

Algunos estudios sobre el comportamiento ecológico se basan en el estudio de Karp (1996), que utilizó el modelo de valores de Schwartz (1992) para investigar las relaciones entre valores y comportamientos ecológicos en Estados Unidos, con una muestra de estudiantes de sociología de una universidad americana. El instrumento de análisis del comportamiento ecológico, desarrollado para este estudio, presenta dimensiones específicas de consumo, activismo y tratamiento de la basura, reciclaje y uso del agua y de energía, que el autor llamó de factor *buen ciudadano*. Los resultados revelan que los valores personales de autotranscendencia, apertura al cambio son predictores positivos del comportamiento ecológico, mientras los de autopromoción y conservación son predictores negativos de estos comportamientos. A pesar de las críticas sobre el uso del auto relato verbal para estudiar comportamientos ecológicos (Corral-Verdugo y Pinheiro, 1999; Bechtel, 2000), esta estrategia sigue siendo válida como un intento de comprender las características del fenómeno cuando se desconocen sus dimensiones y además es una alternativa ante la dificultad de realizar observaciones sobre acciones privadas, como por ejemplo, las conductas asociadas al uso del agua en la ducha o con el cepillo de dientes.

Aunque la literatura señala que algunas variables como las creencias específicas o la intención de conducta como las más próximas a la explicación de los comportamientos ecológicos, el estudio de García-Mira y Real-Deus (2001) reveló resultados un poco diferentes. Estos autores

investigaron la importancia de los valores, de las actitudes y de las creencias generales y específicas sobre las normas personales y las intenciones de conductas en una población universitaria en La Coruña y Santiago de Compostela. Creencias y actitudes fueron los mejores predictores de las normas personales y de las intenciones de conducta, siendo las creencias y actitudes generales mejores que las específicas. Además, la varianza explicada por los valores utilizando la teoría de Schwartz de los valores personales (1992) no fue un buen predictor en el modelo testado por ellos.

Los esfuerzos para comprender el comportamiento ecológico en Brasil y sus antecedentes aún son escasos y muy recientes (Pinheiro, 2002; Pato-Oliveira, Tróccoli y Tamayo, 2002). Además, las investigaciones se concentran en temas específicos como la utilización de espacios públicos, percepción de territorialidad o conciencia ambiental de los brasileños (Günther, Nepomucino, Spehar y Günther, 2003; Elali, 2003). A pesar de estos esfuerzos el estudio de la relación entre creencias y comportamiento ecológico todavía no se ha desarrollado mucho en Brasil. Este trabajo trata de analizar esta relación con una muestra de estudiantes brasileños.

Las creencias sirven como una estructura o mapa que guía los procesos cognitivos y motivacionales contribuyendo a la comprensión de cómo los valores, las actitudes y los comportamientos se relacionan y de las condiciones en que éstos permanecen estables o se transforman (Grube, Mayton y Ball-Rokeach, 1994). Las creencias ambientales vistas como un sistema – o visión del mundo, que establece que los seres humanos son una pieza a más en el complicado sistema de relaciones del ecosistema (Corral-Verdugo, 2001; Stern, Dietz, Kalof y Guagnano, 1995), pueden ser antecedentes directos de los comportamientos ecológicos. Estas creencias generales pueden indicar el modo en que las personas se vinculan con el medio ambiente y su predisposición de actuar de manera más o menos ecológica.

En ese contexto, nuestro trabajo tiene como objetivo investigar si las creencias ambientales son antecedentes del comportamiento ecológico en la realidad brasileña. Desde el punto de vista de las condiciones socio-ambientales brasileñas sugerimos que los problemas ambientales estarán más relacionados con la distribución desigual de los recursos y con las condiciones precarias de supervivencia de la mayoría de la

población, que con la mala utilización de estos recursos y con la ausencia de programas más sofisticados, como por ejemplo, reciclaje y generación de recursos alternativos.

## **Método**

### **Muestra**

La muestra está compuesta de 234 estudiantes de instituciones públicas brasileñas, de enseñanza media y universitaria (142 mujeres y 88 hombres; 4 no indicaron su género), con media de edad de 20,5 (DT = 1,12).

### **Procedimientos**

Los estudiantes participaron voluntariamente y de forma anónima. Los cuestionarios fueron auto administrados y aplicados colectivamente, en las clases de los estudiantes.

### **Instrumentos**

Escala de Comportamiento Ecológico (ECE) – medida de auto relato verbal de comportamiento, basada en la escala de comportamiento proambiental de Karp (1996), adaptada a la realidad brasileña. La escala original fue traducida y modificada, eliminando algunos ítems que no tenían equivalencia conceptual e incluyendo otros que aumentaban su validez ecológica en la realidad brasileña. Después esta escala fue validada en un estudio brasileño (Pato, 2004).

La ECE contiene 44 ítems que describen diversos comportamientos ecológicos, medidos en una escala tipo Likert de seis puntos (1 = nunca hasta 6 = siempre). Eses ítems comportamentales están distribuidos en cuatro factores específicos: limpieza urbana, ahorro de agua y energía, activismo y reciclaje. Además, hay cinco ítems que miden la deseabilidad social de los participantes con relación a esos mismos comportamientos.

Escala de Creencias Ambientales (ECA) – Comprende dos tipos de creencias sobre el medio ambiente, la antropocéntrica y la ecocéntrica, y está basada en la escala NEP de Dunlap, Van Liere, Mertig y Jones (2000) y en su versión brasileña de Bechtel, Corral-Verdugo y Pinheiro (1999). Además, cuenta con ítems relacionados a creencias específicas como, por ejemplo, ahorro de agua y energía.

La ECA tiene 26 ítems, distribuidos en dos factores: creencias ecocéntricas y creencias antropocéntricas. Las creencias ecocéntricas representan una visión integradora de las relaciones entre el hombre y la naturaleza en la búsqueda del equilibrio entre ambos, mientras que las creencias antropocéntricas representan una perspectiva instrumental hacia la naturaleza, orientada a mejorar la calidad de vida de los seres humanos. La ECA utiliza también una escala tipo Likert de cinco puntos, dónde 1 es desacuerdo total y 5 es acuerdo total.

Los estudiantes además de responder a las dos escalas anteriores también respondieron a cuestiones sobre edad, género, nivel de escolaridad, área de formación, ocupación profesional, su vinculación con ONGs ambientalistas o si han participado en programas de entrenamiento ambiental en los últimos dos años.

### **Análisis de los datos**

Análisis preliminares investigaron los supuestos básicos para la realización de análisis multivariados y la revalidación de los dos instrumentos de medida: la ECE y la ECA. En la ECE, los ítems que describían comportamientos anti-ecológicos fueron recodificados en sentido positivo como pro-ecológicos. Los ítems no contestados en las dos escalas fueron substituidos por la media general de la muestra en cada ítem.

A continuación, se realizaron análisis de regresión múltiple para estudiar las relaciones entre las creencias y los comportamientos ecológicos.

### **Resultados**

Los resultados están divididos en tres partes. La primera parte trata de verificar los supuestos previos necesarios para poder realizar los análisis multivariados. La segunda, de la revalidación de las dos escalas utilizadas en el estudio, y la última, presenta los hallazgos objeto de ese estudio.

Según los índices SMCs – *squared multiple correlation*, todos los factores de la ECE fueron internamente consistentes y bien definidos por los ítems; el valor más alto de SMC fue .72 y el índice KMO – *Kaiser-Meyer-Olkin* fue de .82. Del mismo modo, en la ECA el valor más alto de SMC fue .47 y el índice KMO – *Kaiser-Meyer-Olkin* fue de .84. Esos análisis no indican presencia de multicolinealidad o singularidad y

muestran índices satisfactorios de factorabilidad para las dos escalas, conforme recomiendan Tabachnick y Fidell (2001).

Para la revalidación de los instrumentos, se realizaron análisis factoriales exploratorios, usando el método de los ejes principales (PAF) para la extracción de los factores, con rotación promax, sobre los ítems de la ECE y de la ECA por separado. Los cinco ítems de deseabilidad social no entraron en los análisis factoriales. Teniendo en cuenta el gráfico de dispersión (scree plot) y los autovalores superiores a uno, se extrajeron cuatro factores del comportamiento ecológico y dos de creencias.

Siguiendo el criterio de punto de corte de .40 para la inclusión de un ítem en la interpretación de un factor, 29 ítems de los 44 originales en la ECE tuvieron cargas factoriales en cuatro factores específicos. Utilizando la media de estos cuatro factores específicos se obtuvo un factor general de comportamiento ecológico. La Tabla 1 presenta la solución factorial con cuatro factores (que explican 35% de varianza).

Los factores se denominan “Activismo”, “Ahorro de Agua y Energía”, “Limpieza Urbana” y “Reciclaje”. Activismo (9 ítems;  $\alpha = .80$ ) se caracteriza por las acciones relacionadas con la preservación y conservación del medio ambiente (Ej.: “Participo en actividades de cuidado del medio ambiente”; “Hago trabajo voluntario para un grupo ambiental”).

Ahorro de Agua y Energía (12 ítems;  $\alpha = .84$ ) agrupa los comportamientos relacionados con el uso o desperdicio de agua y energía (Ej.: “Cuando estoy en casa, dejo las lámparas encendidas en los ambientes que no se usan”; “Evito desperdiciar energía”).

Limpieza urbana (5 ítems;  $\alpha = .84$ ) representa los comportamientos de mantenimiento limpio de los espacios públicos (Ej.: “Evito tirar la basura al suelo”; “Guardo el papel que no quiero en mi bolso, cuando no encuentro una papelería cerca”).

Reciclaje (3 ítems;  $\alpha = .82$ ) agrupa los ítems relacionados con acciones de reaprovechamiento de recursos o separación de basura según su tipo (Ej.: “Organicé una basura específica para cada tipo de basura en mi casa”; “Separo la basura según su tipo”).

Tabla 1. Cargas factoriales, comunialidades ( $h^2$ ), porcentajes de varianza y covarianza para la extracción de los ejes principales con rotación *promax* sobre los ítems de la Escala de Comportamiento Ecológico (ECE).

Ítems	F1	F2	F3	F4	$h^2$
Participo en actividades que cuidan del medio ambiente.	.890				.649
Participo en manifestaciones públicas para defender el medio ambiente.	.782				.515
Hago trabajo voluntario para un grupo ambiental.	.727				.491
Evito comprar productos hechos de plástico.	.533				.431
Evito comer alimentos que contengan productos químicos (conservantes o agro tóxicos).	.524				.419
Movilizo a las personas para la conservación de los espacios públicos.	.514				.365
Hablo sobre la importancia del medio ambiente con las personas.	.508				.439
Compro comida sin me preocuparme de si tienen conservantes o agro tóxicos.	.437				.298
Evito usar productos fabricados por una empresa cuando sé que esa empresa está polucionando el medio ambiente.	.436				.343
Cuando estoy en casa, dejo las lámparas encendidas en lugares que no son necesarias.		.697			.378
Mientras me cepillo los dientes dejo el grifo abierto.		.659			.338
Evito desperdiciar energía.		.613			.451
Mientras me ducho, cierro el grifo para enjabonarme.		.587			.344
Dejo el grifo abierto todo el tiempo mientras me ducho.		.565			.323
Cuando puedo economizo agua.		.537			.427
Dejo la televisión encendida incluso cuando nadie la está viendo.		.529			.404
Apago la lámpara cuando salgo de una habitación.		.522			.360
Cuando abro la nevera, evito quedarme con la puerta abierta mucho tiempo para no gastar energía.		.456			.399
Evito desperdiciar los recursos naturales.		.451			.481
Cuando tengo ganas de comer alguna cosa que no sé lo que es, abro la nevera y me quedo mirando lo que hay.		.425			.286
Evito encender varios aparatos eléctricos al mismo tiempo en los horarios de mayor consumo de energía.		.408			.265

Tabla 1. (continuación)					
Ítems	F1	F2	F3	F4	h <sup>2</sup>
Evito tirar papeles al suelo.			.824		.662
Guardo el papel que no quiero en el bolso, cuando no encuentro una papelera cerca.			.749		.575
Cuando no encuentro una basura cerca, tiro las latas vacías al suelo.			.725		.489
Ayudo a mantener las calles limpias.			.695		.608
Colaboro con la preservación de la ciudad donde vivo.			.451		.436
Separo la basura por tipos en mi casa.				.777	.601
Separo la basura conforme a su tipo.				.747	.608
Tiro todo tipo de basura en cualquier basura.				.448	.200
Porcentaje de varianza	20.64	8.16	5.05	4.37	
Porcentaje de covarianza	54	19.51	14.63	12.20	
Etiquetas de los Factores:					
F1 – Activismo. F2 – Ahorro de Agua y Energía. F3 – Limpieza Urbana. F4 – Reciclaje.					

Se realizaron análisis para averiguar si la deseabilidad social influyó en las respuestas de los estudiantes. La escala tiene cinco ítems de deseabilidad social que se desarrollaron para esa investigación: “Doy todo el dinero que puedo para una ONG ambientalista”; “Cuando veo alguien tirando papel al suelo, lo cojo y lo pongo en la papelera”; “Entrego las pilas usadas en su lugar de recogida”; “Evito comer alimentos transgénicos”; “Entrego los papeles para ser reciclados”. Los resultados indican que la deseabilidad social no influyó en las respuestas de los entrevistados, ya que no hubo correlaciones significativas entre estos ítems y los de comportamiento ecológico.

En la ECA, también con un punto de corte de .40 para la inclusión de un ítem en la interpretación de un factor, 26 de los 47 ítems originales tuvieron cargas factoriales en los dos factores de creencias. La Tabla 2 presenta la solución factorial con dos factores (que explican 18 % de varianza).

A continuación, se realizaron cinco análisis de regresión múltiple estándar (método introducir) siendo cuatro con los factores específicos de la ECE y uno con el factor general de comportamiento ecológico como variables dependientes y los dos factores de creencias ambientales y las variables demográficas como variables independientes, para evaluar el poder predictivo de las creencias sobre el comportamiento ecológico.

Tabla 2. Cargas factoriales, comunalidades ( $h^2$ ), porcentaje de varianza y covarianza para la extracción de los ejes principales con rotación *promax* sobre los ítems de la Escala de Creencias Ambientales (ECA).

Ítems	F1	F2	H2
Separar la basura conforme a su tipo ayuda en la preservación del medio ambiente.	.556		.670
El consumismo agrava los problemas ambientales.	.522		.478
Reciclar latas de aluminio es una fuente de economía para las industrias.	.496		.414
La lucha de los ambientalistas ayuda a mejorar nuestra calidad de vida.	.483		.359
El reciclaje contribuye a la disminución de los problemas ambientales generados por el uso abusivo de papeles.	.472		.374
Los hombres están abusando del medio ambiente.	.462		.385
Los problemas ambientales son consecuencia de la vida moderna.	.453		.554
Evitar el desperdicio de los recursos naturales debe ser un compromiso de todos nosotros los brasileños.	.450		.396
La interferencia de los seres humanos en la naturaleza frecuentemente produce consecuencias desastrosas.	.449		.381
Si las cosas continúan como están, viviremos en breve una catástrofe ecológica.	.441		.354
El hombre es el responsable del desequilibrio en la naturaleza.	.441		.261
Se existiesen más campañas informando a la población sobre los problemas ambientales, la situación brasileña estaría mejor.	.426		.363
Los alimentos orgánicos son mejores para la salud humana.	.415		.455
Es posible mantener el equilibrio ecológico y tener una buena calidad de vida.	.411		.417
Las personas deberían boicotear a las empresas que polucionan el medio ambiente y exigir productos ecológicamente correctos.	.410		.262
Evitar la compra de productos que polucionan hace que las empresas se preocupen más por el medio ambiente.	.402		.324
Nuestra calidad de vida depende directamente de los bienes de consumo que nosotros poseemos.		.593	.341
Usar mucho papel causa serios problemas, pero yo no puedo hacer nada sobre eso.		.502	.329
La naturaleza tiene una capacidad inagotable de recuperarse de los daños provocados por las acciones humanas.		.479	.444
La capacidad de reconstrucción de la naturaleza es suficientemente fuerte para enfrentar los impactos de las modernas sociedades industrializadas.		.470	.519
Los ecologistas están demasiado preocupados por las plantas y los animales y se olvidan de las personas.		.455	.462
Brasil es un país con muchas riquezas naturales y es imposible que esas riquezas se agoten por las acciones humanas.		.439	.317
Los recursos naturales están a la disposición del hombre.		.437	.387
Las personas exageran los problemas ambientales provocados por el uso del coche.		.418	.314

Tabla 2. (continuación)

Ítems	F1	F2	H2
El gobierno debería preocuparse más por los problemas sociales que por los ambientales.		.410	.350
La basura es responsabilidad del organismo responsable de la limpieza urbana.		.405	.331
Porcentaje de la varianza	13,55	4,12	
Porcentaje de covarianza	76,66	23,31	
Etiquetas de los Factores:			
F1 – Creencias Egocéntricas. F2 – Creencias Antropocéntricas			

La Tabla 3 presenta los resultados de la regresión múltiple para el factor general de comportamiento ecológico. Creencias ecocéntricas ( $sr^2 = .21$   $\beta = .23$ ), edad ( $sr^2 = .236$   $\beta = .28$ ) y vínculo con una ONG ambientalista ( $sr^2 = -.183$   $\beta = -.19$ ) fueron predictoras del comportamiento ecológico general ( $R^2$  corregida = 29% con todos los predictores). Tener creencias ecocéntricas, más edad y pertenecer a una ONG ambientalista contribuye a la expresión de acciones ecológicas.

Tabla 3. Regresión múltiple de las Creencias Ambientales Egocéntricas, la Edad y la Pertenencia a una ONG Ambientalista sobre el Comportamiento Ecológico General.

VARIABLES	Comp. Ecológico General (VD)	Creencias Ecocéntricas	Edad	Pert. ONG ambiental.	B	$\beta$	$sr^2$
Comp. Ecológico General (VD)	1.00						
Creencias Ecocéntricas	.373	1.00			.353	.232	.208
Edad	.305	.158	1.00		.029	.276	.236
Pert. ONG ambiental.	-.263	-.082	-.048	1.00	-.680	-.190	-.183
Medias	3.38	4.33	20.66	1.96	$R^2 = .33$		
Desv. Típica	.67	.44	1.13	.19	$R^2$ corregida = .29		
* $p < .01$					R = .57		

En la Tabla 4 podemos ver que las creencias ecocéntricas ( $sr^2 = .25$   $\beta = .28$ ) y antropocéntricas ( $sr^2 = -.18$   $\beta = -.22$ ) son predictoras del factor limpieza urbana ( $R^2$  corregida = 22% con todos los predictores). Mientras que las creencias ecocéntricas predicen el comportamiento de limpieza urbana, las antropocéntricas están negativamente relacionadas con la manifestación de este comportamiento.

**Tabla 4. Regresión múltiple de las Creencias Ambientales Ecocéntricas y Antropocéntricas sobre el comportamiento de Limpieza Urbana.**

Variables	Limpieza urbana (VD)	Creencias Ecocéntricas	Creencias Antropocéntricas	B	$\beta$	sr <sup>2</sup>
Limpieza urbana (VD)	1.00					
Creencias Ecocéntricas	.407	1.00		.593	.280	.254
Creencias Antropocéntricas	-.340	-.372	1.00	-.322	-.216	-.184
Media	4.93	4.32	2.20	R <sup>2</sup> = .237		
Desv. Típica	.94	.45	.63	R <sup>2</sup> corregida = .220		
* p < .01				R = .487		

La Tabla 5 presenta los resultados de la tercera regresión, que revela que las creencias ecocéntricas ( $sr^2 = .20$   $\beta = .23$ ) y las antropocéntricas ( $sr^2 = -.21$   $\beta = -.25$ ) también son predictoras del factor de ahorro de agua y energía ( $R^2$  corregida = 17% con todos los predictores). Mientras que las creencias ecocéntricas están positivamente relacionadas con el ahorro de agua y energía, las antropocéntricas están negativamente relacionadas con este tipo de comportamiento.

**Tabla 5. Regresión múltiple de las Creencias Ambientales Ecocéntricas y Antropocéntricas sobre el Comportamiento de Ahorro de Agua y Energía.**

Variables	Economía (VD)	Creencias Ecocéntricas	Creencias Antropocéntricas	B	$\beta$	sr <sup>2</sup>
Economía (VD)	1.00					
Creencias Ecocéntricas	.341	1.00		.467	.225	.201
Creencias Antropocéntricas	-.332	-.367	1.00	-.357	-.246	-.210
Media	3.92	4.33	2.18	R <sup>2</sup> = .205		
Desviación Típica	.92	.44	.63	R <sup>2</sup> corregida = .171		
* p < .01				R = .453		

Finalmente, la Tabla 6 indica que la edad ( $sr^2 = .27$   $\beta = .32$ ) predice positivamente el factor de reciclaje ( $R^2$  corregida = 7% con todos los predictores), lo cual significa que tener más edad contribuye a reaprovechar los recursos o a la separar la basura según su tipo.

**Tabla 6 - Regresión múltiple de la Edad sobre el comportamiento de Reciclaje**

Variables	Reciclaje (VD)	Edad	B	$\beta$	sr <sup>2</sup>
Reciclaje (VD)	1.00				
Edad	.28	1.00	.360	.321	.275
Media	2.32	1.89	R <sup>2</sup> = .089		
Desviación Típica	1.27	1.12	R <sup>2</sup> corregida = .068		
* p < .01			R = .298		

En síntesis, en los análisis de regresión realizados cuatro de las cinco regresiones mostraron valores de  $R^2$  significativos. Los análisis de regresión múltiple indican que las creencias ecocéntricas contribuyen a explicar los comportamientos de limpieza urbana y ahorro de agua y energía, mientras que las creencias antropocéntricas están negativamente relacionadas con estos comportamientos. A más edad más comportamiento ecológico general y de reciclaje, además pertenecer a una ONG ambientalista igualmente indica más comportamiento ecológico general. Por tanto las creencias ambientales son las mayores predictoras del comportamiento ecológico, seguido de la edad y vinculación a una ONG ambientalista. El factor de activismo no fue explicado por estas variables independientes.

## **Discusión**

Considerando la inexistencia de estudios semejantes en Brasil, los resultados demuestran que el comportamiento ecológico presenta cuatro factores específicos en la muestra brasileña estudiada. Activismo, Ahorro de Agua y Energía, Limpieza Urbana y Reciclaje que resumen la estructura del comportamiento ecológico en esa muestra de los jóvenes brasileños. Considerando la baja varianza de esos factores (sólo explican el 28% de la varianza), se puede suponer también que deben de existir otras dimensiones no contempladas en esa escala.

Con relación a las creencias ambientales, nuestros resultados revelan la existencia de dos factores, las creencias ecocéntricas y antropocéntricas. Estos resultados difieren de los del estudio transcultural de Bechtel, Corral-Verdugo y Pinheiro (1999). En él, la muestra brasileña también de estudiantes presentó tres factores de las creencias, llamados de Equilibrio Natural, Límites al Crecimiento y HEP – *Paradigma de la Excepción Humana*. A pesar de la diferencia en la estructura factorial de estos dos estudios con muestras brasileñas, el factor que hemos llamado de creencias antropocéntricas es semejante al que los autores llaman HEP, mientras lo de creencias ecocéntricas tiene ítems que son en parte semejantes al factor Equilibrio Natural y en parte al de Límites al Crecimiento.

Las dimensiones del comportamiento ecológico necesitan ser mejor investigadas, especialmente la del consumo de productos ecológicos, cuyos ítems se han agrupado en el factor de activismo ecológico. La

muestra del estudio, compuesta de estudiantes, puede haber influido en los resultados sobre los ítems de consumo. Es posible que los jóvenes, que componen esa muestra, no sean consumidores activos o que esa dimensión no forme parte de su realidad más inmediata. Además, los ítems relacionados con el consumo presuponen el poder de compra, que probablemente no es la realidad de los estudiantes brasileños investigados. Además de ser jóvenes, muchos no trabajan y por tanto aún son dependientes de su familia.

Por otro lado, esos resultados podrían indicar, también, la posibilidad de que el consumo y el activismo sean parte de una dimensión superior que integre esos dos aspectos. La modalidad de consumo puede representar una manera de ser activista para los integrantes de la muestra estudiada, revelando un perfil diferenciado en relación a otras culturas. Por lo que investigaciones adicionales con muestras diversificadas, añadiendo participantes con mayor poder de compra y de otras regiones del país, son importantes para la confirmación o no de esta dimensión en la realidad brasileña.

El factor de reciclaje puede sugerir un salto de conciencia con respecto a la cuestión ambiental en los brasileños, una vez que ese tipo de comportamiento exige más esfuerzo de las personas y es descriptivo de comportamientos atípicos, o sea, que no son frecuentes en la mayoría de la población (Karp, 1996). Estos resultados están en línea con una encuesta reciente del Ministerio del Medio Ambiente brasileño, que reveló que la conciencia ambiental de la población brasileña creció en la última década y que la población tiene algún conocimiento sobre las cuestiones ambientales globales. Sin embargo, los participantes de ese estudio no fueron capaces de citar problemas ambientales locales, cuando se les solicitó que considerasen su entorno habitacional (MMA y ISER, 2001).

Considerando las creencias ambientales, los resultados del presente estudio evidencian una relación significativa entre ellas y el comportamiento ecológico, confirmando nuestro supuesto teórico de que las creencias pueden ser antecedentes directos del comportamiento ecológico general y específico.

La visión del mundo de que el ser humano y el medio están integrados y buscan el equilibrio entre ambos, es decir las creencias ecocéntricas, es perfectamente compatible con una conducta más

ecológica, dónde exista una optimización y uso racional de los recursos naturales. Así, ahorrar agua y energía y mantener los espacios públicos limpios estuvieron relacionados con estas creencias, indicando que la integración hombre-naturaleza refleja, consecuentemente, mayor respecto del ser humano hacía ella.

A su vez, la perspectiva instrumental de la naturaleza, orientada para mejorar la calidad de vida de los seres humanos, es incompatible con la conciencia ambiental y la conducta ecológica. En esta creencia, la naturaleza está para ser explotada por el hombre, reflejando una visión de oposición y dominio en las relaciones entre el ser humano y naturaleza. Esta perspectiva, implícita en las creencias antropocéntricas, se relaciona con los comportamientos anti-ecológicos, caracterizados por el desperdicio y la degradación de los recursos naturales. Esto explica por qué ahorrar agua y energía y cuidar de la limpieza urbana fueron negativamente explicados por ese tipo de creencias, lo cual significa que las personas de nuestro estudio que tienen creencias antropocéntricas ahorran menos agua y energía y cuidan menos de la limpieza urbana.

Reciclaje y activismo no fueron predichos por las creencias ambientales, sugiriendo que dos posibles alternativas. Una, que ambos tipos de comportamientos sean todavía inexistentes entre los estudiantes porque en su entorno tales conductas pro-ecológicas todavía no tengan un cauce institucional para ejercerse, porque ni en las escuelas ni en la universidad ni en sus barrios exista la posibilidad de separar basuras o de colaborar activamente en organizaciones estudiantiles que promuevan estos comportamientos. La segunda posibilidad es que estas dimensiones necesiten ser investigadas en otras muestras de la realidad brasileña que si que practican estos comportamientos como empresas de energía o de fabricación de productos contaminantes, de manera que se pueda comprender su dinámica de relaciones en esta cultura y en este contexto socio-ambiental.

Con relación a los aspectos demográficos, en coincidencia con la mayoría de los trabajos, también la edad y el género fueron asociados a los comportamientos ecológicos. Las mujeres y los de más edad fueron los más preocupados con las cuestiones ambientales y manifestaron tener más ese tipo de comportamiento. Esto puede sugerir la tendencia que pueden tener las mujeres, más preocupadas por las relaciones interpersonales, de preocuparse de las consecuencias positivas que

tienen los comportamientos ecológicos en los demás, propiciando conductas más ecológicas. En este sentido, los jóvenes de más edad con mayor madurez y responsabilidad, también son los que parecen contribuir más a comportamientos de reciclaje y de comportamiento ecológico general. Además, la vinculación a una ONG ambientalista, que implica más información sobre esa problemática y, a su vez, estar más involucrados en su resolución, sea la variable que muestre más comportamientos pro-ambientales.

Nuestro trabajo tiene sin embargo algunas limitaciones. Aunque el uso de una muestra de estudiantes permite conocer la situación de las creencias y comportamiento ecológico en la generación más educada y que será la que liderará el cambio en la sociedad brasileña, no permite la generalización de estos resultados al conjunto de la población brasileña muy diversa en cuanto a niveles educativos y socio-económicos. Por tanto, futuras investigaciones deberían investigar el comportamiento ecológico con muestras que sean representativas de la población brasileña o con muestras de otros sectores de la producción económica en la que existan normas legales que regulen el comportamiento pro-ambiental.

A pesar de esta limitación, nuestros resultados proporcionan evidencia de la multidimensionalidad del comportamiento ecológico entre los estudiantes de la muestra brasileña estudiada. Conocer esa complejidad en Brasil, con medidas apropiadas a nuestro contexto sociocultural y nuestros problemas socioambientales, es importante para comprender mejor esta problemática y proponer estrategias específicas, así como intervenciones eficaces. Específicamente, con relación a la dimensión activismo, culturalmente no tenemos la tradición activista más frecuente en otras culturas, tales como en España o Estados Unidos. Es necesario contribuir a caracterizarla mejor en nuestra realidad, así como buscar otros ítems que puedan explicar o predecir esta dimensión del comportamiento ecológico en el contexto sociocultural brasileño.

## Bibliografía

Bechtel, R. (2000). The Third Revolution in Thinking and Its Impact on Psychology. *Medio Ambiente y Comportamiento Humano*, 1 (1), 1-7.

Bechtel, R., Corral-Verdugo, V. y Pinheiro, J. (1999). Environmental beliefs U.S., Brazil and Mexico. *Journal of Cross-cultural Psychology*, 30, 122-128.

- Corral-Verdugo, V. (2001). Comportamiento proambiental: Una introducción al estudio de las conductas protectoras del ambiente. Santa Cruz de Tenerife, España: Resma.
- Corral-Verdugo, V. y Pinheiro, J. (1999). Condições para o estudo do comportamento pró-ambiental. *Estudos de Psicologia*, 4, 7-22.
- Corral-Verdugo, V., Bechtel, R.B. y Fraijo-Sing, B. (2003). Environmental beliefs and water conservation: An empirical study. *Journal of Environmental Psychology*, 23, 247-257.
- Dunlap, R. E. y Van Liere, K.D. (1978). The "New Environmental Paradigm": A proposed measuring instrument and preliminary results. *Journal of Environmental Education*, 9, 10-19.
- 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.
- Elali, G.A. (2003). O ambiente da escola – o ambiente na escola: uma discussão sobre a relação escola-natureza em educação infantil. *Estudos de Psicologia*, 8 (2), 309-319.
- García-Mira, R. y Real-Deus, E. (2001). Valores, actitudes y creencias: hacia un modelo predictivo del ambientalismo. *Medio Ambiente y Comportamiento Humano*, 2 (1), 21-43.
- Grube, J.W., Mayton, II. D. M. y Ball-Rokeach, S.J. (1994). Inducing Change in Values, Attitudes, and Behaviors: Belief System Theory and the Method of Value Self-Confrontation. *Journal of Social Issues*, 50 (4), 153-173.
- Günther, I. A., Nepomucino, G. M., Spehar, M. C., y Günther, H. (2003). Lugares favoritos de adolescentes no Distrito Federal. *Estudos de Psicologia*, 8 (2), 299-308.
- Karp, D.G. (1996). Values and their effect on pro-environmental behavior. *Environment and Behavior*, 28 (1), 111-133.
- Lomborg, B. (2001). *The Skeptical Environmentalist: Measuring the Real State of The World*. United Kingdom: Cambridge University Press.
- Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal (MMA) y Instituto de Estudos da Religião (ISER). (2001). *O que o brasileiro pensa sobre o meio ambiente, desenvolvimento e sustentabilidade*. Pesquisa de Opinião. Brasil.
- Pato, C (2004). Comportamento Ecológico: Relações Com Valores Pessoais e Crenças Ambientais. Tese de doutorado, Universidade de Brasília, Brasília.
- Pato-Oliveira, C., Tróccoli, B.T. y Tamayo, A. (2002). Values and Ecological Behavior: An Empirical Study. En R. García-Mira, J.M.S. Cameselle y J.R. Martínez (eds.). *Culture, Quality of Life and Globalization. Problems and Challenges for the New Millennium*, (pp.263-264), 17<sup>th</sup> Conference of the International Association for People-Environmental Studies, Book of Proceedings, A Coruña, España: Asociación Galega de Estudios e Investigación Psicosocial.
- Pinheiro, J. (2002). Interdisciplinarity in the Making: the Environmental Psychology of Brazilian Research Groups. En R. García-Mira, J.M.S. Cameselle y J.R. Martínez (eds.). *Culture, Quality of Life and Globalization. Problems and Challenges for the New Millennium*, (pp.676-677), 17<sup>th</sup> Conference of the International Association for People-Environmental Studies, Book of Proceedings, A Coruña, España: Asociación Galega de Estudios e Investigación Psicosocial.
- Schwartz, S.H. (1992). Universals in the content and structure of values: Theoretical advances and empirical tests in 20 countries. In Zanna (Org.), *Advances in experimental social psychology*, (25, pp.1-64). San Diego, CA Academic Press.

Stern, P.C., Dietz, T., Kalof, L. y Guagnano, G.A. (1995). Values, Beliefs, and Proenvironmental Action: Attitude Formation Toward Emergent Attitude Objects. *Journal of Applied Social Psychology*, 25 (18), 1611-1636.

Tabachnick, B.G. y Fidell, L.S. (2001). Using Multivariate Statistics. 4<sup>th</sup> ed. Boston: Allyn and Bacon.

Zelezny, L.C. y Schultz, P.W. (2000). Promoting Environmentalism. *Journal of Social Issues*, 56 (3), 365-371.