

Actitudes hacia el ahorro de agua: un análisis descriptivo¹

Clara Martimportugués, Jesús M. Canto, Miguel A. García y
Carmen Hidalgo
Universidad de Málaga; España

Resumen

Hay una evidencia, cada vez más creciente, de que la acción humana es una de las causas más importantes de los problemas medioambientales relacionados con el agua. Desde la psicología ambiental, el interés, generalmente más teórico que práctico, por conocer las diferentes dimensiones del comportamiento que están implicadas en la relación entre actitudes y comportamientos proambientales, ha generado numerosos modelos de análisis. Estos modelos se centran en los valores, normas, creencias y, más recientemente, en los estilos de vida y las competencias ecológicas personales. La evaluación del comportamiento proambiental relacionado con la conservación del agua que realizamos en este trabajo utiliza como marco explicativo del comportamiento ambiental el modelo de la acción razonada (Fishbein y Azjen, 1975). Se describen los resultados obtenidos a través de una serie de predictores. Se incluyen tanto predictores del ahorro de agua en la casa como información acerca de los determinantes ambientales del hogar que facilitan estos comportamientos de ahorro de agua. Se diseñó un cuestionario de 70 ítems, que fue respondido por 1516 alumnos de enseñanza secundaria. Los datos revelaron que los mejores predictores de los comportamientos de ahorro del agua en el hogar son las actitudes de las personas que forman parte de este contexto social (normativo) y las actitudes proambientales de los propios participantes.

Palabras Clave: Agua, Actitudes, Creencias y Comportamientos Proambientales

¹ La realización de este trabajo ha sido posible por la colaboración prestada por la Confederación Hidrográfica del Sur de Málaga

Attitudes Related To Water Conservation: A Descriptive Analysis

Abstract

The evidence that the human action plays a significant role in the development of environmental problems regarding water becomes more and more remarkable. From the environmental psychology the interest, usually more theoretical than practical, to know the different dimensions of the behavior involved in the relationship between attitudes and pro-environmental behaviors, has produced many models of analysis. These models are focused on values, norms, beliefs and, more recently, on lifestyles and individual ecological competencies. The evaluation of pro-environmental behavior related to the water conservation that was carried out in this work uses the model of reasoned action (Fishbein and Ajzen, 1975) as a theoretical frame to explain the environmental behavior. A series of pro-environmental predictors (attitudes, beliefs and norms) are shown in the results. This series includes predictors of water conservation at home and information about environmental determinants in the house that make easier these water conservation behaviors. A questionnaire of 70 items was designed and responded by 1516 students of secondary school. Data revealed that the best predictors of water conservation behaviors at home are the attitudes of the persons that take part in this social context (norms) and the pro-environmental attitudes of the participants.

Key words: Water, Proenvironmental Attitudes, Beliefs, Behaviors

Introducción

El agua es un patrimonio económico, ecológico y social en el sentido de que pertenece a la sociedad, facilitando un estilo de vida determinado y proporcionando un conjunto de beneficios que nos permiten el mantenimiento de la vida en nuestro ecosistema, así como el desarrollo económico y social. En España, las medidas ambientales adoptadas respecto al consumo y la distribución del agua desde diferentes campos de actuación, se han materializado en un conjunto de intervenciones gubernamentales recogidas en el nuevo proyecto del Plan Hidrológico Nacional. Sin embargo, la aplicación de programas de conservación del agua en el abastecimiento urbano presenta algunas dificultades relacionadas con la escasa aceptación social de restringir el uso de un

bien, generalmente de bajo precio, que implica sacrificar, en cierta medida, la comodidad o hábitos del usuario. En último lugar, el ahorro tiene un coste conductual variable que puede llegar a ser muy alto. Así, el margen de ahorro disminuye con el nivel de dotaciones de consumo de agua, de las que muchas veces no se puede, o no se está dispuesto a prescindir (Flores Montayo, 1999).

Desde la psicología socioambiental, la intervención en el uso doméstico del agua se ha enfocado desde diferentes campos de actuación entre los que se encuentran las “campañas de sensibilización” y el uso de “mensajes persuasivos e informativos” (Aronson y O’Leary, 1983; Piera, 1992). Otros trabajos están relacionados con el costo ambiental de la realización de las presas para almacenar, transportar y entregar el preciado líquido a la población (Cone y Hayes, 1980). Estos autores proponen acciones combinadas para promover el ahorro de agua tales como: aspectos normativos institucionalizados, políticas de facturación, mejora en las redes de abastecimiento y medidas informativas y educativas. Otros estudios se han centrado en el uso irracional del recurso y las fugas del líquido (O’Meara, 1999) o en las diferencias en el consumo doméstico entre personas que realizan las mismas actividades (Aitken, McMahon, Wearing y Finlayson, 1994). Las actitudes, los motivos, las condiciones físicas y las variables situacionales han resultado ser predictores significativos que influyen en el uso racional del agua (Dickerson, Thibodeau, Aronson y Miller, 1992). Sin embargo, el trabajo realizado por De Oliver (1999) ha evidenciado que las respuestas sociodemográficas (ingresos económicos, nivel educativo, afiliación política, etnicidad y tipo de vivienda) están relacionadas positivamente con el ahorro de agua en situaciones de restricciones impuestas durante el período de escasez crítica (fases 2º y 3º del programa de ahorro de agua llevado a cabo en la ciudad de San Antonio de Texas), pero estas variables correlacionaban negativamente cuando se solicitaba el ahorro de forma voluntaria antes y después del período de escasez crítica (fases 1º y 4º).

Otras investigaciones están relacionadas con los efectos de la percepción de situaciones que contribuyen al despilfarro del agua “dilema de los comunes” (Thompson y Stoutemyer, 1991). Un dilema de los comunes (agua, energía) se presenta cuando algunos individuos en algún grupo toman más agua de la que se les asigna y el resto de grupos

tienen que soportar esta pérdida, que les puede inducir a llevar a cabo una acción similar para mantener su derecho relativo respecto al agua (Corral-Verdugo, 2002). Entre los programas para mejorar las condiciones de ahorro están los trabajos realizados por Milne (1976) para la promoción de dispositivos que reducen el caudal de agua doméstica, el incremento de tarifas (Berk y cols., 1993) o los trabajos cuasiexperimentales de Geller, Erickson y Buttram (1983) para conocer los efectos en el ahorro doméstico en función del *feedback*, la instalación de equipos de ahorro y de la información proporcionada a los usuarios que incitaba al ahorro. Los resultados evidenciaron que sólo la instalación de equipos fue efectiva.

En España, hay mucha investigación sobre conductas proambientales generales o particulares donde están incluidos algunos ítems sobre los recursos naturales (p. ej. Aragonés y Amérigo, 1991; Berenguer, Corraliza, Martín y Ocea 2001; Berenguer y Corraliza, 1997; Corraliza, Berenguer, Muñoz y Ocea 1994; Corraliza, Berenguer, Muñoz y Martín 1995; Corraliza y Martín 2000; Hess y San Luis, 1994). Concretamente los trabajos sobre el agua cuentan con las aportaciones de Hess y Martínez Torvisco (1994) sobre agua y turismo, el trabajo de Aragonés (1990) sobre los recursos naturales y la revisión que hace Iñiguez (1994) sobre el agua. Especialmente dedicados al ahorro están los trabajos de López y Balboa (1994) y los de Amérigo y González (1995) con una población escolar.

Entre los marcos explicativos del comportamiento proambiental más utilizados para relacionar los vínculos actitud-conducta está la "teoría de la acción razonada/planeada" (Fishbein y Ajzen, 1975; Ajzen 1991, 2001). Esta teoría ofrece un marco de trabajo conceptual útil para tratar la complejidad de la conducta proambiental humana. Incorpora algunos de los conceptos psicosociales fundamentales y define estos conceptos de forma que permite la predicción y la comprensión de conductas particulares en contextos específicos (Ajzen, 1991). En este contexto, las actitudes se definen como sentimientos a favor o en contra de realizar una conducta (Eagly y Chaiken, 1993). Para Fishbein y Ajzen (1975) las actitudes afectan al comportamiento de manera indirecta a través de la "intención de actuar". A su vez, las intenciones reciben su influencia de las "normas subjetivas" que reflejan la importancia que tienen para las

personas los familiares, los amigos y los vecinos a la hora de realizar un comportamiento (Corral-Verdugo, 2001).

Ajzen (2001) sugiere algunos aspectos importantes consistentes para esta teoría. Para este autor, las actitudes importantes o fuertes están asociadas con las creencias más accesibles, de esta forma, las creencias pueden actuar asociando o disociando la relación actitud-comportamiento. La fuerza de las actitudes varían a lo largo del ciclo vital y su mayor intensidad se asocia con los adultos mayores (mitad de la vida). Hay diferentes factores que modulan los efectos de las actitudes (hábitos, normas, autoeficacia, rasgos contextuales, etc.), aspectos que nos parecen significativos para nuestro trabajo.

Frecuentemente el estudio de la preocupación ambiental se aborda a través del concepto de actitud (Amérigo y González, 1994; Aragonés y Amérigo, 1991; González y Amérigo y Aragonés 1995; Weigel y Weigel, 1978). Para Castro (2001) "el estudio de las actitudes ambientales interesa sobre todo por la posible influencia de éstas sobre la conducta humana que afecta a los recursos naturales y a la calidad del medio, impacto que se produce, si no de forma directa, como parte de un sistema de variables» (p. 12). En nuestro trabajo, la evaluación de las actitudes de las personas que constituye el contexto social del adolescente (normativo) desde el punto de vista de éste, está apoyada en la importancia que tiene en la formación de las actitudes proambientales el marco social. Para Santos Guerra (1995) la sociedad transmite sus patrones educativos y valorativos a través de la socialización. Así, la familia, el marco institucional de aprendizaje, los responsables políticos y los gestores públicos tienen una función comprometida con la adquisición de valores. En el primer escalón de esta pirámide, la familia ocupa un lugar preferente. "La familia ha de formar las actitudes de respeto a la naturaleza a través de la información y sobre todo de comportamientos cotidianos sensibles y responsables. La familia ha de basar en el ejemplo su pretensión educadora, porque se aprende más de lo que se ve que de lo que se oye" (Santos Guerra, 1995; p. 87). Entendemos por actitudes proambientales las tendencias a responder favorablemente ante la conservación del medio o ante acciones o compromisos conductuales que favorezcan la conservación. Las actitudes son disposiciones valorativas esenciales para entender por qué

las personas se deciden a actuar de una forma pro o antiambiental (Corral-Verdugo, 2000)

Respecto a las creencias, Ajzen (1975) las definen como opciones acerca del objeto de la actitud en función de la información que se posee. También se definen como la información cargada de valor que no tiene por qué estar basada en informaciones objetivas y contrastadas (Castro, 2001). Las creencias respecto al ambiente están relacionadas con la responsabilidad de evitar daños a éste y ahorrar recursos naturales (Stern, Dietz y Guagnano, 1995). Como señalan Thompson y Barton (1994), las creencias afectan a las percepciones y a las acciones en lo que se refiere al entorno y a nuestra relación con él. Diferentes estudios han demostrado que estas creencias predicen significativamente comportamientos proambientales como el consumo de productos no nocivos para el ambiente, la reducción en el uso del transporte, el reciclaje de productos, la conservación de la energía y otra serie de conductas proambientales (Corraliza y cols, 1995; Deitz, Stern y Guagnano, 1989). En cuanto al agua, estudios recientes han puesto de manifiesto el escaso conocimiento que tienen muchos ciudadanos sobre la problemática del agua (Suvedi, Krueger, Shresta y Bettinghouse, 2000). Para Stern y cols., (1995) las creencias acerca de las consecuencias del comportamiento ambiental son *creencias generales*, como las del “Nuevo Paradigma” (Dunlap y Van Liere, 1978), que están influidas por los valores y la estructura social y, a su vez, ellas influyen en las *creencias específicas*. A su vez, Corraliza y cols., (1995) destacan “la relevancia de las creencias y de las actitudes de la población como procesos intermedios vinculados tanto a los comportamientos que dan lugar al deterioro ambiental como a las estrategias para hacer frente a los mismos” (p. 327). También véase Correa y Rodrigo, 1994; Dunlap y Van Liere, 1978; Hess y Martínez Torvisco, 1994; Oskamp, Burkhardt, Schultz, Hurin y Zelezny, 1998; Scott y Willes, 1994; Suárez y Hernández, 1994).

En España, «*Las Jornadas Internacionales sobre el Uso Racional del Agua en las Ciudades*» (Alcobendas, 16 y 17 de diciembre, 1999) han puesto de manifiesto la dificultad del abordar el tema de ahorro de agua, pero también la posibilidad de intervenir para mejorar la situación actual. El grupo interdisciplinar participante propuso una serie de recomendaciones entre las que destacamos las siguientes: Aplicación

rigurosa del código penal para los delitos ecológicos sobre el agua, cumplir la Directiva 90/303 de acceso a la información ambiental, ecocondicionantes para la gestión del agua, introducir criterios de *sostenibilidad* en el diseño de infraestructuras, desarrollo de la ley básica de régimen local para la creación de mancomunidades que gestionen mejor el agua, ordenanzas urbanísticas que recojan principios de la gestión de la demanda, condicionar las ayudas para la infraestructura en los Ayuntamientos en las *buenas prácticas*. Respeto a la reforma de la ley de las aguas, se han solicitado la posibilidad de adquirir concesiones para fines ambientales en el mercado del agua, vigilar que la reutilización del agua no sirva para aumentar el consumo, revisar las concesiones como vía para ahorrar agua, y utilizar las confederaciones que ya existen para hacer una verdadera gestión integrada del agua en la cuenca, también de los “usuarios ambientales” y en la planificación, tal como indica la nueva directiva marco de aguas.

En este trabajo, además de las conductas de ahorro practicadas en el hogar del participante, se evaluó la disponibilidad de dispositivos para la conservación del agua que tienen en su casa (aspecto tangible de la intención de ahorro de agua). Una buena parte del comportamiento responsable con los recursos naturales la explica la presencia de aparatos tecnológicos o remedios caseros que nos permiten el ahorro de agua. Entre los artefactos que posibilitan este ahorro están los reductores del caudal (grifos o riego por goteo), los mecanismos del control del tiempo del grifo abierto-cerrado, los reciclados de agua en sistemas cerrados depurativos, la utilización de electrodomésticos de bajo consumo, etc. Si la tecnología es uno de los medios por los cuales estamos degradando el medio ambiente, podemos pensar que la tecnología es una buena medida para su cuidado (Corral-Verdugo, 2001; Geller y cols., 1983; López Camacho, 1997)

Así pues, los objetivos de este trabajo para conocer los determinantes del ahorro de agua doméstica fueron los siguientes:

- Conocer la magnitud de las relaciones entre las variables que forman el constructo del modelo de ahorro doméstico utilizado.
- Conocer el valor predictivo de estas variables sobre el ahorro de agua doméstica.

- Valorar las actitudes del participante respecto a las conductas proambientales generales.
- Valorar las creencias ambientales generales y de ahorro de agua.
- Valorar las actitudes del contexto social del participante (normativo).
- Valorar las conductas proambientales de ahorro de agua doméstica en el hogar de los participantes y su colaboración en el ahorro de agua.
- Por último, conocer la disponibilidad de algunas dotaciones ambientales de ahorro de agua en los hogares de los participantes.

Método

Los participantes

En una población de 2200 alumnos de segundo de secundaria de la ciudad de Málaga, se seleccionaron 1516 alumnos de ambos sexos (51,1% varones y 47,9 % mujeres). La edad media de los participantes era de 13,66 años. De los 38 colegios/institutos de educación secundaria que existen en Málaga, participaron 22, que correspondían a los diferentes distritos en los que está dividida la ciudad de Málaga. La selección por distritos se realizó por medio de un muestreo semialeatorio en el que se tuvo en cuenta la distribución poblacional de las siguientes variables: edad, curso, sexo y domicilio en el distrito. Cuando algún colegio no podía participar en la investigación se escogía otro de la zona con las mismas características en: cantidad de alumnos, nº de grupos y sexo. Sólo dos colegios no disponían de una hora libre en la programación escolar para dedicarla a cumplimentar los autoinformes.

Instrumentos

Para la evaluación de las actitudes se elaboró un cuestionario formado por 70 ítems: 20 ítems para la escala de actitudes proambientales, 20 ítems para la escala de creencias, 14 ítems para la escala de actitudes del contexto social (normativo) y 16 ítems la escala de conductas proambientales de ahorro de agua.

De la escala de actitudes proambientales se han eliminado los ítems: 3, 4, 5, 8, 10 y 15 porque presentaban saturaciones inferiores a .04. Para la construcción de la escala se adaptaron los ítems 1, 10 y 19 de la escala de «preocupación ambiental» de Aragonés y Amérigo (1991). También el ítem 8 se tomó de la escala de estos autores, pero sin adaptación y el ítem 16 se adaptó de la escala de «Perfil de las creencias y actitudes ambientales de la población española» de Corraliza y cols., (1995). El resto de ítems fueron elaborados por los autores de este trabajo apoyados en la bibliografía de la psicología ambiental sobre el agua ya comentada, en trabajos sociológicos sobre el agua (Riesco Chueca 1999) y en textos escolares de Educación Secundaria Obligatoria (ESO). No se utilizó la escala completa de Aragonés y Amérigo (1991) por las dificultades que tuvimos para la comprensión de algunos ítems en el estudio piloto realizado con dos colegios. Así, se decidió realizar una escala con un lenguaje más común (ver Tablas 1 y 2). Las estructuras factoriales de esta escala se han reducido a 3 factores (conductas generales de ahorro, responsabilidad ecológica y deseo de participación económica o personal). Para su contestación se utilizó una escala de respuesta tipo Likert con 5 categorías que van desde: 1 es “nada de acuerdo”, 2 es “algo de acuerdo”, 3 es “ni de acuerdo ni en desacuerdo”, 4 es “bastante de acuerdo” y 5 es “muy de acuerdo”.

Las actitudes proambientales generales valoraban a través de los ítems 1 y 16 el ahorro energético y del ítem 6 el ahorro de agua; estos 3 ítems forman el *factor ahorro*. En segundo lugar, los ítems 2, 7, 12, 14, y 18 valoran la responsabilidad ecológica (ítem2: “escoger una prenda de “marca” para vestir”; ítem7: “importancia que se le concede a la contaminación de las pilas”; ítem12: “apoyo en los nuevos descubrimientos para la solución de los problemas ambientales”; ítem14: “importancia que se otorga al cuidado del medio ambiente como objetivo de este siglo”; ítem18: “consideraciones sobre el peligro para la vida de la energía nuclear”) y forman el *factor responsabilidad ecológica*.

Tabla 1. Cuestionario sobre actitudes proambientales

Variables	N	Definición en el cuestionario	Referencia
Ahorro de energía	01.	Prefiero utilizar el coche de mis padres para ir al colegio/ instituto que el autobús.	Ad. Aragónes y Américo (1991)
Respons. Ecológica	02	Siempre que puedo escojo una prenda de vestir de "marca" porque es más <i>guay</i> .	
	03*	Me preocupa más encontrar un empleo cuando termine mis estudios que la conservación de nuestro planeta	
	04*	Que tengamos electricidad y petróleo debe preocupar a las autoridades que nos gobiernan.	
	05*	Las personas adultas son las únicas responsables de cuidar la naturaleza para las generaciones futuras.	
Conductas de ahorro	06.	El ahorro de agua es muy importante sólo cuando hay falta de agua.	
Respons. Ecológica	07.	Me preocupa más qué ocurre con los resultados deportivos que saber lo que contaminan las pilas que arrojo a la basura.	
	08*	La contaminación no afecta personalmente a mi vida.	Aragónes y Américo (1991)
Gusto por la naturaleza	09	Me gustan más los deportes de competición que salir al campo y ver la naturaleza.	
	10*	Aunque hay contaminación continua de los ríos, lagos y mares, la naturaleza es tan sabia que todo vuelve a su estado normal.	Ad. Aragónes y Américo (1991)
Participación	11	Quisiera hacer algo para mejorar la limpieza de nuestra ciudad.	
Respons. Ecológica	12.	Los nuevos descubrimientos científicos serán la solución a los problemas ambientales.	
Participación	13.	Me gustaría dedicar parte de mi tiempo libre en colaborar con alguna organización en defensa del medio ambiente.	
Respons. Ecológica	14.	Los objetivos principales del siglo XXI son: el desarrollo espacial y el empleo para todos.	
	15*	Para hacerme amigo de alguien tiene que estar preocupado por el medio ambiente.	
Ahorro de energía	16.	El ahorro energético (luz, calefacción, agua caliente, aire acondicionado) reduce la comodidad y el confort en la casa.	Ad. Corraliza cols., (1995)
Participación	17	Tengo tiempo suficiente para comprometerme con grupos de jóvenes que se dedican a limpiar nuestras playas y lugares de acampada en el campo (recogida de papeles, recogida de botellas, envases de refrescos, etc.).	
Respons. Ecológica	18.	La energía nuclear es un peligro para la vida.	
Participación	19	Estaría dispuesto a dar parte del dinero que me dan en casa para mis gastos a una asociación ecologista que trabaje para mejorar la calidad del ambiente.	Ad. Aragónes y Américo (1991)
	20*	En Málaga hay reservas suficientes de agua para gastar la que queramos	

Ad = adaptación; * ítems que presentaron saturaciones inferiores a .04

El último grupo de ítems de esta escala corresponde al *factor participación* en el cuidado del medio ambiente, que puede ser activa, su propia contribución (ítems 11, 13 y 17) o instrumental, dar dinero (item19). El *factor naturaleza* no se tuvo en cuenta porque sólo había un ítem.

Tabla 2. Estructura factorial de la escala de actitudes proambientales

Factor	Ítem	FI	FII	FIII	FIV
Conductas generales de ahorro (agua y energía)	1	.420			
	6	.448			
	16	.424			
Responsabilidad ecológica	2		.480		
	7		.497		
	12		.433		
	14		.455		
	18		.611		
Participación (económica o personal)	11			.499	
	13			.606	
	17			.482	
	19			.515	
Naturaleza	9				.488

Apoyándonos en la estructura general de los ítems del cuestionario de actitudes y creencias de Corraliza y cols., (1995) sobre «*Perfil de las creencias y actitudes ambientales de la población española*», se han elaborado los ítems que hacen referencia a las creencias (generales y sobre el agua) y a las actitudes ecológicas del contexto social del participante (normativo). La escala de creencias consta de 20 ítems agrupados en 4 factores con un formato de respuesta tipo Likert de 5 puntos de información iguales al anterior. La escala final se ha reducido a 15 ítems porque los ítems 7, 8, 13, 16 y 20 obtuvieron saturaciones inferiores a .04. Del total de ítems utilizados, 7 ítems hacen referencia a creencias sobre el agua de carácter utilitario e informativo (ítems 4, 6, 10, 12, 14, 18 y 19) y forman el *factor recursos naturales*. Estas creencias están estrechamente relacionadas con el ahorro de agua en el hogar en esta zona de Andalucía y fueron elaborados por los autores dadas las características de la investigación sobre el agua, así como el ítem 17 que hace referencia a la caza. El resto de los ítems pertenecen a la escala de Corraliza y cols., (1995) y describen diferentes conductas causantes del deterioro ambiental.

Tabla 3. Questionario sobre creencias ambientales

VARIABLES	N	Definición en el cuestionario	Referencia
Contaminación	01.	Influye en el medio ambiente utilizar coches.	Corraliza y cols., (1995)
Contaminación	02.	Influye en el medio ambiente la utilización de sprays.	
Contaminación	03	Influye en el medio ambiente la utilización de plásticos	
Recursos	04.	Influye en el medio ambiente la naturales utilización de piscinas.	
Ahorro de energía	05	Influye en el medio ambiente la utilización de aire acondicionado.	Corraliza y cols., (1995)
Recursos naturales	06*	Influye en el medio ambiente la utilización de parques acuáticos de recreo.	
	07*	Influye en el medio ambiente el turismo.	
	08*	Influye en el medio ambiente tirar las pilas a la basura.	Corraliza y cols., (1995)
Ahorro	09	Influye en el medio ambiente tener luces de energía encendidas innecesariamente.	
Recursos naturales	10.	Influye en el medio ambiente tener electrodomésticos con consumo de agua reducido.	
Ahorro de energía	11.	Influye en el medio ambiente poner la calefacción muy alta en las casas.	Corraliza y cols., (1995)
Recursos naturales.	12.	Influye en el medio ambiente controlar las fugas de agua en los sistemas de riego	
Contaminación	13*	Influye en el medio ambiente tirar los papeles a la basura sin separarlos de los restos de comida.	Ad. Corraliza y cols., (1995)
Recursos naturales	14	Influye en el medio ambiente bañarse en lugar de ducharse.	
Naturaleza	15	Influye en el medio ambiente la caza de animales.	Ad. Aragonés y Américo (1991)
	16*	Influye en el medio ambiente la utilización de productos de un solo uso (usar y tirar).	
Naturaleza	17.	Influye en el medio ambiente la desaparición de los árboles.	
Recursos naturales	18	Influye en el medio ambiente regar el jardín todos los días.	
Recursos Naturales	19.	Influye en el medio ambiente utilizar el lavaplatos con pocos cacharros.	
	20*	Influye en el medio ambiente tirar cristales/ vidrio a la basura	Corraliza y cols., (1995)

Ad = adaptación; * ítems que presentaron saturaciones inferiores a . 04

Las creencias sobre el agua de carácter utilitario valoraban la importancia del uso de piscinas y parques acuáticos, muy habituales en esta ciudad (familiares o comunitarias) y en la Costa del Sol (residencias de verano, hoteles, campo de golf, parques acuáticos, etc.). Málaga y su costa son una de las zonas más turísticas de España y la escasez de agua se incrementa con esta actividad. El resto de los ítems de ahorro valoraban las creencias sobre la influencia que determinadas conductas domésticas tienen en el ahorro de agua (como ya se ha señalado estos ítems forman el *factor recursos naturales*). Las creencias sobre ahorro energético valoraban el consumo de energía eléctrica asociado con el deterioro ambiental, materializado en el uso de aire acondicionado, encendido eléctrico innecesario y el uso de la calefacción muy alta (ítems 5, 9 y 11) y forman el *factor ahorro energético*. Las creencias sobre contaminación valoraban la influencia sobre el deterioro ambiental del uso de esprays, coches y plásticos y forman el *factor contaminación* y, por último, las creencias sobre naturaleza valoraban la influencia de la caza y la tala de árboles sobre el medio ambiente y forman el *factor naturaleza* (ver Tablas 3 y 4).

Tabla 4. Estructura factorial de la escala de creencias ambientales

Factor	Ítem	FI	FII	FIII	FIV
Ahorro energético	5	.507			
	9	.426			
	11	.474			
	19	.536			
Recursos naturales (ahorro de agua)	4		.592		
	6		.597		
	10		.616		
	12		.513		
	14		.572		
Contaminación	18		.513		
	1			.559	
	2			.644	
Naturaleza (fauna y flora)	3			.570	
	15				.461
	17				.551

La escala de actitudes del contexto social del participante (normativo) está formada por 13 ítems (inicialmente eran 14, pero se eliminó el ítem 2 porque tenía una saturación inferior a .04) orientados básicamente

al contexto familiar y relacional del participante. Los ítems 1, 5, 8 y 14 fueron adaptaciones de la escala de Corraliza y cols., (1995) y valoraban la preocupación familiar por la naturaleza (ítems 1 y 5), el gasto de energía (ítem8) y la prioridad concedida al bienestar económico en detrimento del ambiente (ítem14). El ítem4 fue una adaptación de la escala de Aragonés y Américo (1991) y valoraba la preocupación por la desaparición de especies animales. EL resto de los ítems fueron elaborados por los autores de este trabajo.

Tabla 5. Cuestionario de actitudes ecológicas del contexto social (normativo)

Variables	Nº	Definición en el cuestionario	Referencia
Naturaleza	01.	Las personas que me rodean se preocupan de la conservación de la naturaleza	Ad. Corraliza y cols., (1995)
Naturaleza	02*	A mis familiares les gusta ir de caza	
Ahorro de agua	03.	Mi familia se preocupa por el gasto de agua innecesario	
Naturaleza	04.	Las personas que me rodea se preocupan por la desaparición de las especies animales	Ad. Aragonés y Américo (1991)
Respons. Ecológica	.05.	En mi casa es muy habitual hablar de los problemas del medio ambiente.	Ad. Corraliza y cols., (1995)
Ahorro de agua	06	Siempre me han enseñado que ahorrar agua beneficia al medio ambiente.	
Naturaleza.	07	Las personas que me rodean creen necesario conservar la naturaleza para que las generaciones futuras puedan disfrutar de ella tanto como yo.	
Ahorro de energía	08	En mi casa es un problema gastar la energía eléctrica que queremos	Ad. Corraliza y cols., (1995)
Respons. Ecológica	09	Las personas que me rodea se preocupa por seleccionar los diferentes residuos (pilas, vidrio, plásticos) para reciclarlos.	
Ahorro de agua	10.	El gasto de agua nunca ha sido un problema en mi casa.	
Ahorro de agua	11	En mi casa, el agua de la piscina se aprovecha de un verano a otro manteniéndola limpia todo el año.	
Respons. Ecológica	12.	Las personas que me rodea se preocupa por mantener limpia nuestra ciudad (no tiran en la calle o en la playa papeles, envoltorios, colillas, latas, etc.) .	
Respons. Ecológica	13.	Las personas que me rodea, cuando hacemos salidas al campo, tienen mucho cuidado con mantener la naturaleza limpia y tomar precauciones contra el fuego	
Respons. Ecológica	14.	Las personas que me rodea se preocupan más por el bienestar económico que por el medio ambiente	Ad. Corraliza y cols., (1995)
	15*	Es muy difícil que una persona como yo pueda hacer algo por el medio ambiente	

Ad = adaptación; * ítems que presentaron saturaciones inferiores a .04

El formato de respuesta sigue el mismo patrón de escala tipo Likert comentado. Esta adaptación y ampliación de la escala utilizada por Corraliza y cols., (1995) está justificada por los objetivos de la investigación dirigidos especialmente al agua. La estructura factorial de la escala está formada por 3 factores: *conductas de ahorro* de agua (ítems 3, 6, 10 y 11) y electricidad (ítem8), *responsabilidad ecológica* manifiesta (ítems 9, 12 y 13) o inferida (ítems 5 y 14) y preocupación por la *naturaleza*: por la fauna (ítem4) y por las implicaciones de la conservación de la naturaleza para la *sostenibilidad* (ítems 1 y 7). Esta escala valoraba las actitudes de las personas que constituyen el contexto social del participante, inferidas a través del juicio u opinión de éste (ver Tablas 5 y 6).

Tabla 6. Estructura factorial de las actitudes ecológicas del contexto social (normativo)

Factor	Ítem	FI	F II	F III
Conductas de ahorro (agua y energía)	3	.480		
	6	.469		
	8	.535		
	10	.476		
	11	.537		
Responsabilidad ecológica	5		.444	
	9		.410	
	12		.452	
	13		.447	
	14		.643	
Naturaleza (fauna y flora)	1			.501
	4			.449
	7			.453

La última escala utilizada recoge las conductas proambientales, preferentemente dirigidas al ahorro de agua doméstica. Inicialmente constaba de 23 ítems (se eliminaron los ítems referidos a otras conductas proambientales realizadas en otros contextos que no eran el hogar, exceptuando los ítems que se explica su inclusión) que se han reducido a 15 ítems para incrementar su consistencia interna. 12 ítems valoran el *factor ahorro de agua doméstica* (personal, dotaciones y general).

Tabla 7. Cuestionario de conductas proambientales (CPA)

Variables	Nº	Definición en el cuestionario	Referencia
Ahorro (personal)	01.	Cierras el grifo mientras te cepillas los dientes.	López y Balboa (1994)
Ahorro (dotaciones)	02.	¿Tienes en casa electrodomésticos de bajo consumo de agua.	López y Balboa (1994)
Ahorro (personal)	05.	En tu higiene personal utilizas la ducha.	
Ahorro (dotaciones)	06.	Tienes en casa alguna medida para reducir el agua de la cisterna	
Ahorro de agua	07.	¿Tienes jardín? Si tu respuesta es Sí, dinos el sistema de riego más frecuente que utilizáis poniendo una cruz el cuadro.	
Ahorro de agua	08.	¿Tienes coche en casa? Si tu respuesta es positiva señala cada cuanto tiempo lo limpiáis.	López y Balboa (1994)
Ahorro de agua	09.	¿Tienes piscina en casa? Si tu respuesta es positiva señala si recicláis el agua de un verano para otro (manteniéndola limpia todo el año).	
Respons. Ecológica	11.	En las excursiones al campo o playa con tu grupo de amigos, hay alguno que se preocupe de recoger los restos de comida y bebida antes de abandonar el lugar.	
Respons. Ecológica	13.	¿Cuidas el medio ambiente porque también lo cuidan tus amigos?	
Respons. Ecológica	14.	Si los contenedores de pilas estuvieran más a mano depositarías en ello las pilas que gastas.	
Ahorro (personal)	16.	Ahorras agua porque lo hace toda tu familia.	
Ahorro de agua	17.	Utilizan en tu casa la lavadora con la carga de ropa al máximo	López y Balboa (1994)
Ahorro de agua	18.	Utilizan en tu casa el lavaplatos (sí lo hay) con el máximo de ocupación en todos los departamentos(platos, ollas, cubiertos, vasos, etc.)	
Ahorro (personal)	19.	¿En tu higiene personal utilizas el baño?	López y Balboa (1994)
Ahorro (personal)	20.	¿Cierras la ducha mientras te enjabonas?	
Ahorro (dotaciones)	21.	Si tienes jardín ¿Utilizan en tu casa sistema de riego por goteo?	

Los ítems que presentaron saturaciones inferiores a .04 se han eliminado

Estos ítems se tomaron de la escala utilizada por López y Balboa (1994) con algunas actualizaciones de los autores de este trabajo, (como el ítem9 sobre el reciclado del agua de la piscina, el ítem18 sobre la

utilización del lavaplatos con programas de reducción de agua y el ítem 7 sobre la modalidad de riego en el jardín). Los ítems 11, 13 y 14 forman el factor *responsabilidad ecológica* (no del agua). El ítem 11 se utilizó para conocer la responsabilidad ecológica en las excursiones que realizan los participantes, porque resulta ser una de las actividades de ocio más habituales en esta edad. El ítem 13 se utilizó para conocer si la responsabilidad por el medio ambiente de los amigos motiva la propia responsabilidad ambiental y el ítem 14 nos informó sobre la relación responsabilidad-coste del comportamiento de reciclaje de las pilas. Se introdujo este ítem porque la mayoría de los participantes del estudio piloto realizado se quejaban de la falta de contenedores para reciclaje cerca del colegio y de sus domicilios (ver Tabla 7 y 8). La modalidad de respuesta en esta escala era dicotómica.

Tabla 8. Estructura factorial de la escala de conductas proambientales (CAP)

Factor	Ítem	FI	F II
Ahorro de agua domestica	1	.511	
	2	.487	
	5	.478	
	6	.435	
	7	.692	
	8	.497	
	9	.498	
	16	.582	
	17	.456	
	18	.442	
	19	.498	
Responsabilidad ecológica	20	.541	
	21	.715	
	11		.414
	13		.603
	14		.410

Procedimiento

La recogida de los datos en los diferentes colegios de nuestra ciudad la realizaron las personas que componían el equipo de trabajo. Se habilitó una clase durante una hora para que los alumnos pudieran realizar el cuestionario con tranquilidad. La información del profesorado sobre la capacitación de los alumnos para responder a los ítems sobre

dotaciones de ahorro en el hogar y el uso responsable de los mismos fue fundamental.

Análisis de los datos

Para los análisis de fiabilidad de las escalas se obtuvieron los coeficientes de consistencia interna α de Cronbach. La escala de actitudes ambientales general produjo un $\alpha = .65$. La escala de actitudes del contexto social del participante (normativo) produjo un $\alpha = .74$. La escala de creencias un $\alpha = .72$ y la escala de conductas proambientales un $\alpha = .63$.

Con el fin de obtener los índices medios, se procesaron las respuestas de las diferentes cuestiones de las variables sobre actitudes y creencias, así como de las variables que forman las conductas proambientales (desde ahora CPA; ver Tabla 9).

La estimación sobre la relación de los constructos del modelo se obtuvo de las correlaciones de las actitudes, las creencias, las normas y las conductas CPA (ver Tabla 10).

Por último, los índices obtenidos de las diferentes variables fueron incluidos en un modelo de regresión lineal para conocer la capacidad predictiva de estas variables sobre el índice de ahorro de agua doméstica (ver Tabla 11).

Resultados

La Tabla 9 muestra los valores medios obtenidos en las diferentes variables que componen el modelo teórico utilizado, con algunas especificaciones que nos describen los datos con más detalle.

La exploración de los ítems que forman las escalas de actitudes y creencias generales (denominadas de esta forma porque también hemos obtenido los valores medios de las creencias sobre el agua) produjeron los siguientes valores medios totales: las actitudes proambientales produjeron un valor de 3.28. Las actitudes del contexto social (normativo) produjeron una media de 3.25 y las creencias generales produjeron un valor medio de 3.62, en una escala que va de 1- 5. También se obtuvo el valor medio total sobre las creencias relacionadas con los recursos naturales (factor recursos naturales) por la referencia que hacen Suvedi y cols., (2000) del escaso conocimiento que tiene la población sobre el problema del agua. Las creencias sobre el agua

produjeron una puntuación media de 2.88 en la misma escala, evidenciando el pobre conocimiento que los participantes tienen sobre la problemática del agua.

Tabla 9. Puntuaciones medias totales.

Variabes	N	Media	D.S.
Actitudes Proambientales	1516	3.28	0.55
Actitudes del Contexto social	1516	3.25	0.65
Creencias sobre el agua	1516	2.88	0.82
Creencias Generales	1516	3.62	0.73
CPA. Agua Hogar	1515	1.57	0.18
CPA. Agua Participante	1515	1.64	0.23
Dotaciones de Ahorro agua casa	1513	1.10	0.37

Las conductas generales de ahorro de agua doméstica (CPA), que incluyen las dotaciones y las conductas de ahorro practicadas en el hogar, produjeron una media de 1.57 en una escala de 1-2. Las cinco conductas de ahorro de agua de los participantes evaluadas (CPA de los participantes) produjeron un valor medio de 1.64. Una revisión de ítem por ítem muestra los siguientes resultados: el ítem 1 (*"cierras el grifo mientras te cepillas los dientes"*) obtuvo una media de 1.80; el ítem 5 (*"utilizas la ducha en la higiene personal"*) produjo una media 1.92; el ítem 16 (*"ahorras agua porque lo hace tu familia"*) produjo una media de 1.48; el ítem 19 (*"utilizas el baño en tu higiene personal"*) produjo un valor medio de 1.41 y el ítem 20 (*"cierras la ducha mientras te enjabonas"*) produjo una media de 1.59.

Como ya se indicó, también nos interesaba conocer la puntuación de los ítems del factor *responsabilidad ecológica* del participante (no del agua). Estos ítems presentan los siguientes valores medios totales: el ítem 11 (*"en las excursiones al campo o playa con tu grupo de amigos, hay alguno que se preocupe de recoger los restos de comida y bebida antes de abandonar el lugar"*) produjo una media de 1.73; el ítem 13 (*"cuidas el medio ambiente porque también lo cuidan tus amigos"*) produjo una media de 1.71 y, por último, el ítem 14 (*"si los contenedores estuvieran más a mano depositarías en ellos las pilas que gasta"*) produjo una media de 1.08.

Otros datos hacían referencia a las *dotaciones de ahorro disponibles* en la casa de los participantes. El 48.3% afirmaron que disponían de

“electrodomésticos con sistemas de ahorro de agua” (item2). El 64'2% respondió afirmativamente que disponían de “sistemas de ahorro de agua en las cisternas”. Respecto al riego por goteo, de las 549 personas que tienen jardín sólo el 20.6 % disponía de riego por goteo. La puntuación media obtenida en este índice de ahorro fue de 1. 10.

En la Tabla 10 se presentan las correlaciones obtenidas sobre las diferentes variables. Todas son significativas destacando la relación entre: las actitudes del contexto social (normativo) con todas las variables analizadas y por este orden: con actitudes proambientales generales ($r = .347, p < 0,01$); con las creencias generales ($r = .348, p < 0,01$); con las conductas proambientales del agua, CPA agua, ($r = .303 p < 0,01$) y con las creencias sobre agua ($r = .296, p < 0,01$). También destacan las correlaciones de CPA agua con las actitudes proambientales ($r = .217, p < 0,01$) y con las creencias generales ($r = .206, p < 0,01$). Las correlaciones más bajas pertenecen a las creencias del agua sobre las CPA agua ($r = .181, p < 0,01$).

Tabla 10. Matriz de correlaciones de las variables del modelo

	Actitudes Proambien.	Ac. Contexto social (normativo)	Creencias sobre agua	Creencias Generales	C. P. Agua
Actitudes Proambientales		.			
Ac. Contexto social (normativo)	. 347 **				
Creencias sobre agua	. 166**	. 296**			
Creencias Generales	. 245**	. 348**	. 454**		
C. P. Agua	. 217 **	. 303 **	. 181**	. 206 **	

** La correlación es significativa al nivel 0.01 (bilateral)

En la Tabla 11 se presenta el modelo de ecuaciones lineales tomando como variables predictoras las actitudes (generales y normativas) y las creencias generales y como variable criterio las conductas proambientales de ahorro de agua domestica (CPA agua). Como muestran los datos, las actitudes del contexto social explican un 13. 90% del porcentaje total de la varianza (muy discreto). El efecto conjunto de las tres variables del modelo sólo incrementa el porcentaje al 16%.

Tabla 11. Resumen del Modelo de los Análisis de Regresión

Modelo	r	r ²	r ² corregida	Error típico de estimación
1	.372 ^a	.139	.138	.1774
2	.392 ^b	.153	.151	.1760
3	.401 ^c	.160	.158	.1754

a. Variables predictoras: (constante). Actitudes del contexto social (normas)

b. Variables predictoras: (constante) Contexto social, actitudes proambientales

c. Variables predictoras: (constante) Contexto, actitudes, creencias generales

d. Variable dependiente: ahorro doméstico de agua (cpa agua)

Discusión

Aunque los resultados de este trabajo han puesto de manifiesto la dificultad de las variables cognitivas utilizadas para predecir los comportamientos proambientales de ahorro de agua llevadas a cabo en las casas de nuestros participantes (16% de varianza total explicada), hay algunas cuestiones que justifican esta discusión. Si entendemos por comportamientos proambientales a favor del ahorro de agua en los domicilios de los participantes las diferentes conductas que realizan los participantes, las dotaciones de ahorro de la casa y la inferencia que los adolescentes hacen de cómo se utilizan diferentes electrodomésticos en su casa, resulta conveniente resaltar que las conductas de ahorro personales han puntuado por encima del índice de ahorro general y de las dotaciones de ahorro doméstico. Aunque puede ocurrir que estas discrepancias sean debidas más a contestaciones “deseables” que sobreestimen y sobrevaloren sus intentos de conservación (DeMaio, 1984)

La primera dificultad para la realización de este trabajo fue no contar con un instrumento de evaluación especialmente orientado a las actitudes, creencias y normas sobre la conducta específica de ahorro de agua doméstica. Sin embargo, se puede considerar que sí hay bastante información sobre conductas de ahorro de agua. Esto nos ha obligado a realizar adaptaciones e incursiones en diversas cuestiones relacionadas con el agua y, siempre, desde la perspectiva de un adolescente de 12 y

13 años, dificultad añadida para la elaboración de autoinformes. Aunque en los textos consultados hemos encontrado abundante literatura sobre el agua, en general los trabajos más recientes hacen un tratamiento del tema desde una perspectiva de gestión de recursos y sostenibilidad, criterio difícilmente asumido todavía por los adolescentes, como han evidenciado las respuestas a diferentes ítems. Por ejemplo, en el ítem 20 del cuestionario de actitudes proambientales (*“en Málaga hay agua suficiente para gastar la que queramos”*), el 76% de los participantes respondió “muy de acuerdo” frente al 2.5% que respondió “nada de acuerdo”. Al ítem 7 del cuestionario de creencias (*“influye en el medio ambiente el turismo”*) sólo el 9.8% respondió “muy de acuerdo”. Se ha confirmado que las creencias de los participantes sobre el agua de su ciudad y las repercusiones que el turismo tiene para el equilibrio de este recurso natural distan mucho de la realidad sobre el agua en esta zona. Sin embargo, estamos de acuerdo con Castro (2001) cuando señala que “uno de los retos de la investigación es ahondar en la caracterización de las actitudes ambientales específicas y generales” (p.14).

Los análisis de correlación han evidenciado que existe una relación positiva entre los diferentes constructos del modelo. El dato que podemos destacar de estos resultados es que las actitudes inferidas por los participantes sobre las personas que forman su contexto relación (normativo) presentan las correlaciones más fuertes, dato que apoya las cualidades que Santos Guerra (1995) concede a la familia en la formación proambiental de los adolescentes.

En este trabajo, también se identificó las actitudes proambientales de los adolescentes consultados que han puntuado por encima de la media correspondiente a la escala de 5 opciones utilizada. En las creencias generales, también han obtenido puntuaciones por encima de la media. Las creencias sobre el agua han sido las que han puntuado más bajo, este dato confirma lo que ya conocemos por otros autores (Suvedi y cols., 2000) sobre el escaso conocimiento de la población en las cuestiones relativas al agua. Sin embargo, la investigación sobre creencias ha confirmado que las creencias ambientales se cambian desde una perspectiva antropocéntrica de las relaciones entorno-persona a una visión ecocéntrica o de preocupación por el estado de la naturaleza (Noe y Snow, 1990) y los participantes en este estudio son muy jóvenes. Es evidente la responsabilidad que Santos Guerra (1995) atribuye a la

familia, a los educadores y a los responsables políticos, haciendo un énfasis especial en la educación ambiental: “la educación ambiental ha de convertirse en el eje de la transformación y de la mejora de los planteamientos, de las actitudes, de las prácticas y de las estructuras sociales que van a permitir a todos los ciudadanos una convivencia encaminada a disfrutar, cuidar y mejorar el medio ambiente” (p. 90).

Bibliografía

- Amérigo, M. y Gonzalez, A. (1994). Actitudes proambientales en la población escolar. En B. Hernández, E. Suárez y J. Martínez-Torvisco. Interpretación Social y Gestión del Entorno: Aproximaciones desde la Psicología Ambiental, pp. 7-1, La Laguna: Universidad de la Laguna.
- Amérigo, M., Gonzalez, A. y Aragonés, J.L. (1995). Antropocentrismo versus ecocentrismo en una muestra de estudiantes. En E. Garrido y C.Herrero (Comps), Psicología Política, Jurídica y Ambiental. Salamanca: Editorial Eudema.
- Aitken, C.K., McMahon, T.A., Wearing, A.J. y Finlayson, B. (1994). Residential water use: Predicting and reducing consumption. *Journal of Applied Social Psychology*, 24, 136-158.
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50, 179-211.
- Ajzen, I. (2001). Nature and operation of attitudes. *Annual Review of Psychology*, 52, 27-58
- Aragonés, J. I. (1990). Conservación de recursos naturales, agua, suelos y energía. En R. Castro, J.I. Aragonés y J.A. Corraliza, (eds.). La conservación del entorno: Programas de Intervención en Psicología Ambiental. Sevilla: Agencia del Medio Ambiente.
- Aragonés, J. I. y Amérigo, M. (1991). Un estudio empírico sobre las actitudes ambientales. *Revista de Psicología Social*, 6 (2), 223-240.
- Aronson, E. y O' Leary, M. (1983). The relative affectiveness of models and prompts on energy conservation: A field experiment in a shower room. *Journal of Environmental Systems*, 12, 219-224.
- Berenguer, J y Corraliza, J.A. (1997). El papel de las variables personales en la predicción del comportamiento ambiental. En J.M. Sabucedo, R. García-Mira, E. Ares y D. Prada. Medio ambiente y responsabilidad humana, pp. 289-296 Libro de Comunicaciones del VI Congreso de Psicología Ambiental. Universidad de A Coruña
- Berenguer, J, Corraliza, J.A., Martín, R. y Oceja, L.V. (2001). Preocupación ecológica y acciones ambientales. Un proceso interactivo. *Estudios de Psicología*, 22 (1), 37-53.
- Berk, R.A., Schulman, D., Mckeever, M. y Fredman, H. (1993). Measuring the impact of water conservation campaigns in California. *Climatic Change*, 24, 233-248.
- Castro, R. (2001). Naturaleza y función de las actitudes ambientales. *Estudios de Psicología*, 22 (1), 11-23.
- Cone, J. D. y Hayes, S.C. (1980). Environmental problems. Behavioral solutions. Monterey, CA: Brooks Cole.
- Corral-Verdugo, V. (2000). Comportamiento proambiental: Una introducción al estudio de las conductas protectoras del ambiente. Tenerife: Resma.
- Corral-Verdugo, V. (2002). A Structural Model of Pro-Environmental Competency. *Environment & Behavior*, 34, 531-549.