

Bases sociodemográficas y psicológicas de la conducta de reutilización: un modelo estructural¹

Víctor Corral-Verdugo y Francisco Zaragoza
Departamento de Psicología, Universidad de Sonora, México

Resumen

Se realizaron observaciones de la cantidad de objetos reutilizados por 200 individuos en una ciudad del norte de México. Adicionalmente se obtuvieron indicadores de su ingreso económico, status ocupacional, años de estudio, sexo, edad y prácticas de lectura. Mediante una entrevista, se midieron también sus creencias antropocéntricas y ecocéntricas, sus motivos para conservar y su conocimiento acerca de la reutilización. Se analizaron los resultados a través de ecuaciones estructurales, modelando el efecto de variables sociodemográficas sobre los factores psicológicos y la influencia de éstos sobre la conducta de reutilización. Las variables exógenas tuvieron un efecto indirecto en la reutilización, mostrando que existen diferencias demográficas en el conocimiento y las creencias ambientales y, consecuentemente, en la motivación de los individuos para conservar.

PALABRAS CLAVE: Reutilización, diferencias demográficas, creencias, motivos, conocimientos.

Socio-Demographic and Psychological Basis of Reuse-Behavior: A Structural Model

Abstract

Observations of products re-used by 200 individuals in a northern Mexican city were done. In addition, Indicators of income, occupational status, years of schooling, gender, age and reading practices were obtained. Through an interview, ecocentric and anthropocentric beliefs, motives for re-use, and knowledge regarding re-use were assessed. Results of these assessments were analyzed by using structural equations. The effects of socio-

¹ Esta investigación se realizó gracias al apoyo L0069-H del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología de México. La correspondencia relacionada con este artículo puede enviarse a Víctor Corral Verdugo, Ph.D. Provincia Albacete 98, Fracc. Los Portales, Hermosillo, Sonora, 83240, México. Correo electrónico: corral@rtn.uson.mx

demographic variables on psychological factors was estimated as well as the influence of those factors on re-use behavior. The exogenous variables had an indirect effect on re-use, showing that demographic differences exist regarding environmental beliefs and knowledge and, consequently, in people's motivation for conserving.

KEY WORDS: Re-use, demographic differences, beliefs, motives, knowledge.

En un esfuerzo por comprender qué variables predicen el comportamiento proambiental (CPA), los investigadores han estudiado las características demográficas (Samdahl y Robertson, 1989; Berger, 1994) así como diversas tendencias psicológicas de las personas que cuidan su entorno (Dunlap y Van Liere, 1978; De Young, 1993; Smith-Sebasto, 1994). También han estudiado las variables situacionales que propician el actuar proecológico (Burn, 1991; Hormut, Katzenstein y Ringenberger, 1991). De esta manera, la investigación se dirige a elucidar qué características personales, y qué condiciones que rodean a los individuos, propician la conservación del medio ambiente.

Un tipo especial de conducta proambiental es la reutilización de productos, una manera de evitar que éstos sean desechados cuando han cumplido su función primaria (De Young, 1991). A pesar de su amplio potencial como conducta de conservación del medio, la reutilización no ha sido prácticamente investigada. El presente artículo tiene como finalidad exponer qué variables podrían facilitar la aparición y el mantenimiento de este tipo de comportamiento.

Predictores del comportamiento proambiental

De acuerdo con los resultados de la investigación en conducta proambiental, algunas variables demográficas tienen una influencia pequeña en el CPA. Las personas más jóvenes, las mujeres, los individuos con mayores ingresos y los más educados, se involucran un poco más en acciones de protección ambiental, si se comparan con los más viejos, los hombres, los de menos recursos y de menor educación (Hines, Hungerford y Tomera, 1987; Samdahl y Robertson, 1989; Dietz, Stern y Guagnano, 1998). Los factores psicológicos tienen un peso mayor, sobresaliendo entre ellos el de los motivos por conservar el ambiente, y la intención de actuar de manera proambiental (De Young,

1993; Taylor y Todd, 1995) acompañados por las habilidades para la protección del medio (Corral-Verdugo, 1996) y en menor medida, por el conocimiento y las creencias proambientales (Grob, 1995; Thompson y Barton, 1994) y ciertos rasgos de personalidad como la responsabilidad (Van Liere y Dunlap, 1978), y el locus de control interno (Smith-Sebasto, 1994), entre otros.

Algunas variables situacionales juegan un papel facilitador para la aparición del CPA. Las condiciones como la conveniencia de actuar o el hecho de tener acceso a facilidades para conservar (Katzev, Blake y Messer, 1993), la visibilidad de la escasez de los recursos a cuidar (Cook y Berrenberg, 1981), la disponibilidad de dispositivos para actuar proambientalmente (p. e., contenedores para separar objetos para reciclar, Hormut y cols., 1991), el acceso a los servicios que llevan a la conducta de conservación, como los programas de reciclaje (Berger, 1997) y la presión social para cuidar el medio ambiente (Burn, 1991) se constituyen en factores promotores del actuar proecológico.

La impresión general que produce este cuadro es la de que los factores psicológicos, y en cierta medida, las variables situacionales, tienen el mayor peso en la explicación del CPA, y con éste, en la conducta de conservación. Si nos atenemos a estos resultados, habría entonces que olvidarse de las diferencias sociales y demográficas y concentrar todo el esfuerzo del cambio en las disposiciones conductuales de las personas y en generar condiciones físicas y normativas que conduzcan a las personas al actuar proambiental.

La influencia de variables sociodemográficas en el CPA

El problema con esta visión es que deja a un lado el hecho de que las diferencias demográficas y sociales marcan modos diferentes de actuar en las personas, dependiendo del sexo, la edad, la clase social, y la educación. Estas diferencias llevan por un lado, a los individuos a actuar en el sentido que se “espera de ellos” (Davidson y Freudenburg, 1996), es decir afectan su disposición a actuar, o a generar condiciones que facilitan ciertas conductas y obstaculizan otras (Berger, 1997). Es probable que el comportamiento proambiental sea una de esas conductas. Por otro lado, si las variables demográficas influyen en las diferencias disposicionales de las personas, entonces el efecto de las primeras en el comportamiento proambiental debe ser indirecto,

mediado por las disposiciones psicológicas y quizá por el acceso a situaciones propicias para conservar el ambiente.

Entonces, si este cuadro alternativo es cierto, las variables sociodemográficas debieran ser importantes determinantes del CPA, pero además, debieran ejercer su influencia de manera indirecta, y no directamente, como la mayoría de los investigadores la estiman.

En este tenor, Berger (1997) plantea que la influencia de las variables sociodemográficas sobre la conducta proecológica debiera medirse de manera indirecta, mediada por factores contextuales. La autora señala que las personas de mayor nivel educativo, y por ende, de mayor ingreso y status ocupacional, viven en zonas en las que existen más condiciones para involucrarse en campañas de conservación. Por ejemplo, sus casas son más amplias, lo cual posibilita un mayor espacio para almacenar objetos para reciclar, y su inconveniencia se limita a caminar unos pasos para colocar esos objetos en el lugar en donde serán recogidos por el camión recolector. Esas condiciones no existen en los vecindarios en donde viven las personas menos afortunadas por su bajo nivel escolar, clase social e ingreso, lo cual lleva a plantear si no es la condición facilitadora la responsable del reciclaje, en lugar de serlo sólo el nivel educativo o la afluencia económica. De acuerdo con los resultados de Berger (op.cit.), el grado de escolaridad, entre otras variables socioeconómicas, es sólo un antecedente de situaciones facilitadoras para la conservación y no necesariamente un factor que por sí mismo posibilita el CPA. Sin embargo, su efecto, aunque indirecto, es determinante para explicar variaciones en el actuar proambiental.

Lo anterior no elimina el peso específico que pueden tener las variables sociodemográficas al influir en otras variables no necesariamente contextuales, para inducir un efecto favorable en el ambiente. Esas otras variables pueden ser factores psicológicos que pueden ser afectados por las características demográficas y socioeconómicas de los individuos. Las personas se comportan de manera diferente, y desarrollan disposiciones conductuales diferenciales en función de su sexo, religión, clase social, etc. Corral-Verdugo (1996), por ejemplo, considera variables psicológicas y prácticas individuales como mediadoras de la relación educación-conducta proambiental. En un estudio sobre determinantes del reciclaje, este autor modeló un efecto indirecto del nivel educativo sobre el conocimiento ambiental y el CPA.

Sus resultados muestran que las personas con mayor escolaridad leen más, lo cual incrementa su conocimiento sobre prácticas de conservación. Este conocimiento impacta positivamente en el desarrollo de habilidades proambientales, las cuales, a su vez, se manifiestan como comportamiento instrumental de reciclaje. Estos resultados llevan al investigador a recomendar el incremento en el nivel educativo como estrategia para elevar el conocimiento y la competencia proambiental.

Por otro lado, el sexo de las personas puede llevar a una crianza diferencial, lo cual se manifestaría en el desarrollo de disposiciones psicológicas diferentes para hombres y para mujeres. Los hombres, por ejemplo, son inclinados por la mayoría de las sociedades a la elección de profesiones tecnológicas, las cuales los llevan a adquirir conocimientos sobre la naturaleza y sus problemas. Esto se refleja en el hecho de que los hombres sepan más acerca de problemas de contaminación y sobre aspectos ecológicos en general (Chawla, 1988; Gifford, Hay y Boros, 1983). Sin embargo, las mujeres reciben una crianza que les permite desarrollar una percepción más relacional y comunitaria del mundo (Horrigan, 1989; Keller, 1985), debido a que la sociedad occidental las identifica como entidades más “naturales”, en comparación con el hombre, al cual se le relaciona más con la creación de la “cultura” (Jackson, 1993). En este sentido, los varones, por la crianza, estarían más enfocados al control del ambiente, para lo cual desarrollarían un mayor conocimiento de él, mientras que las mujeres, se identificarían en mayor medida con los aspectos no tecnológicos de la naturaleza. Podría entonces plantearse la hipótesis de que las mujeres tendrían un enfoque más ecocéntrico en su concepción de la relación entre seres humanos y la naturaleza, mientras que los hombres estarían más inclinados a ver el medio ambiente como entidad sometida a los designios del ser humano. Esta dicotomía está comprendida en los sistemas de creencias que Dunlap y Van Liere (1978) catalogan como el “Nuevo Paradigma Ambiental” (ecocéntrico) y el “Paradigma de la Excepción Humana” (antropocéntrico).

Las consideraciones anteriores le dan entonces un peso importante a las diferencias sociodemográficas de las personas en relación con sus actitudes y conductas proambientales. Estas consideraciones llevan, además, a plantear que el efecto de estas variables sobre el CPA difícilmente será directo. No hay razones ni evidencias que indiquen que

el mero hecho de ser hombre o mujer, pobre o rico, educado o iletrado, lleven a una persona a comportarse de manera automática en un conservador o un destructor del medio ambiente.

¿Cuáles son las implicaciones de esta visión alternativa? Para empezar, hay un componente teórico que le otorga un peso mayor a las características sociodemográficas en el desarrollo del comportamiento proambiental. Para continuar, está presente el aspecto metodológico que señala que la relación entre estas variables debe ser analizada de manera indirecta, si se quiere captar una visión más realista de esa relación. Un análisis de regresión o un ANOVA es suficiente para encuadrar efectos directos de las variables sociodemográficas sobre el CPA. Sin embargo, se requiere un análisis de trayectorias o un modelo de ecuaciones estructurales para analizar los efectos causales indirectos (Bentler, 1993).

El propósito del presente escrito es el de contrastar dos modelos alternativos de la relación entre variables sociodemográficas, factores psicológicos y contextuales y el comportamiento de conservación ambiental. En el primero de ellos se estima la influencia directa de las variables socioeconómicas y demográficas sobre ese comportamiento, y en el segundo se analiza el efecto indirecto que tienen esas variables exógenas, mediado por factores disposicionales psicológicos y situacionales. Como medida del comportamiento de conservación se investigó la conducta de reutilización de objetos, una de las menos estudiadas, a pesar de su vasto potencial proambiental (De Young, 1986).

Comportamientos de reutilización de productos.

La crisis del consumo desmesurado de productos enfrenta a las sociedades modernas con el dilema de qué hacer con la basura que sus ciudadanos generan. Con el fin de enfrentar esa crisis, la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (U.S. Environmental Protection Agency, 1989), sugirió una jerarquía de prioridades para abordar el problema de los desechos sólidos. Esta jerarquía enlista alternativas de manejo de esos desechos en el siguiente orden o preferencia: 1) Reducción de la fuente y minimización de la basura, 2) reciclaje, 3) incineración con recuperación de energía, 4) incineración sin recuperación de energía y 5) confinamiento de basura en rellenos

sanitarios. Los incineradores y los rellenos sanitarios se encuentran en final de esta lista, dado que la solución que ofrecen no es suficiente para contrarrestar sus efectos colaterales negativos: más contaminación. Además, nadie desea tener un relleno sanitario en su vecindario o comunidad (Linn, Vining y Feeley, 1994). El reciclaje, aunque es más recomendable, produce también un cierto grado de contaminación en la fase de reconversión del producto (Corral-Verdugo, 1996). Queda entonces la opción de reducción de la fuente del gasto y la minimización de la producción de desechos.

El consumo “consciente” de productos, o reducción de la fuente del gasto de recursos, implica asumir una vida frugal (De Young, 1986), algo muy difícil de lograr en las sociedades industrializadas o en vías de industrialización. Por otro lado, puede mantenerse un cierto nivel de consumo, evitando al máximo el desecho de los productos, tras que éstos cumplieron con su función primaria. Esto implica reutilizar los productos. De acuerdo con De Young (1991), la reutilización es una práctica de reducción de desechos. Esta consiste en el uso de un objeto, potencialmente desechable, de una manera diferente a la que originalmente se le dio cuando el objeto se adquirió (por ejemplo, reutilizar una botella de vino vacía, como florero). No obstante, algunas veces la reutilización implica usar otra vez el objeto con su función original (por ejemplo, un recipiente de jugo de frutas puede usarse nuevamente para servir jugo hecho de concentrado). En cualquiera de los dos casos, los objetos no se descartan ni se reprocesan, como en el reciclaje (Corral-Verdugo y Figueredo, 1999).

Teniendo como objetivos los de determinar qué variables explican el comportamiento de reutilización de productos, y el de elucidar cómo se dan las relaciones entre esas variables explicativas y la conducta de conservación, se llevó a cabo un estudio en el que se consideraron las variables demográficas más citadas en la literatura en su relación con factores disposicionales y situacionales proecológicos y la conducta de reutilización de objetos.

Método

Sujetos

Los individuos estudiados fueron 200 personas de la ciudad de Hermosillo, Sonora, una ciudad de tamaño medio (600,000 habitantes) en el noroeste de México. Se seleccionaron aleatoriamente 67 familias a partir de tres sub-muestras estratificadas, representativas de vecindarios de clase baja (55%), media (35%) y alta (10%). Se entrevistaron tres miembros de cada familia (dos adultos y un joven entre 12 y 18 años), que estuvieron presentes en el momento de visitar cada casa. Los sujetos fueron 151 mujeres y 49 hombres, con una edad promedio de 35.8 años de edad (D.E.=16.2) y 11.3 años de escolaridad. Un 72.7% de la muestra se constituyó de amas de casa, estudiantes o desempleados; el 6.2% eran trabajadores no cualificados, un 9.3% eran empleados o mandos medios en empresas, y el 12% eran profesionales y altos mandos. El ingreso promedio de la muestra fue de \$702.00 dólares norteamericanos mensuales (D.E.=\$1305.00), al cual se le asoció un amplio sesgo positivo (5.489). La gran dispersión y sesgo del ingreso indican que la mayoría de las personas pertenecen a las clases más bajas, un rasgo representativo de la población mexicana (Corral-Verdugo, 1996; 1997).

Instrumentos

Se utilizó un cuestionario que incluía preguntas acerca de la edad, sexo, ocupación, ingreso familiar mensual, y los tipos de libros leídos por los sujetos. Las respuestas a las preguntas sobre ocupación se codificaron siguiendo una versión modificada de la Escala de Prestigio Ocupacional de Stevens y Hoisington (1987), adaptada al contexto laboral mexicano. En otra parte del cuestionario se consideraron reactivos del Nuevo Paradigma Ambiental (Dunlap y Van Liere, 1978), medidos en una escala del 1 (total desacuerdo) al 5 (total acuerdo), los cuales se dividieron en una parte que indicaba creencias ecocéntricas y otra que se relacionaba con creencias antropocéntricas. El conocimiento se midió con preguntas acerca de objetos que los sujetos consideraban como reutilizables, indicando el tipo de reuso que le darían. Dado que se incluían 10 reactivos en esta escala, el máximo puntaje posible era de 10 y el mínimo de 0. Se incluyeron en el cuestionario preguntas relacionadas

con el tipo de libros que los sujetos leían. Con sus respuestas se constituyó un índice que reflejaba la lectura de libros científicos, libros de naturaleza profesional y libros de literatura general. Los motivos se expresaron como el grado de acuerdo (del 0 al 10) con una serie de razones para reutilizar objetos: “ahorro dinero”, “me gusta reutilizar”, “mantengo limpio el ambiente”, “es mi costumbre”, y “evito la basura”. Otras preguntas incluidas en el cuestionario se referían al tamaño de la casa, y el número de gabinetes para almacenar objetos domésticos (variables situacionales). Para el registro del comportamiento de conservación se llevaron a cabo observaciones y conteos del número de objetos reutilizados (prendas de ropa, cartón, envases de vidrio y papel periódico), presentes en la casa.

Procedimiento

Las entrevistas se llevaron a cabo en diferentes lugares de las casas visitadas. Se solicitó a los sujetos su colaboración para llevar a cabo el estudio, y se les pidió autorización para observar y registrar los objetos que ellos (y no otras personas) habían reutilizado y tenían en su casa. Los datos referentes a las variables demográficas, las creencias, el conocimiento y las variables situacionales se recogieron en las salas de los entrevistados. Los motivos para reutilizar se registraron enfrente de los objetos pertinentes, es decir, si el motivo investigado era “Usted reutiliza ropa...para ahorrar dinero” la pregunta se hacía cuando el sujeto mostraba las prendas de ropa que había reutilizado. Lo anterior, con el fin de incrementar la correspondencia entre el motivo estudiado y la conducta blanco en cuestión (Corral-Verdugo y Figueredo, 1999). Esto implicaba que los indicadores de las variables de reutilización y motivos se recogieran por toda la casa. La duración de la entrevista y las observaciones fue de alrededor de una hora.

Análisis de datos

Los resultados fueron analizados primeramente de manera univariada, obteniendo medias y desviaciones estándar para las variables continuas y medidas de frecuencias para las variables categóricas. Se llevaron a cabo análisis de consistencia interna de las escalas utilizadas para configurar las variables latentes “creencias antropocéntricas”, “creencias ecocéntricas”, “motivos para reutilizar” y “reutilización”, con

procedimientos de correlación y alfa de Cronbach. La escala de “motivos para reutilizar” se constituyó a partir de cuatro índices “motivos para reutilizar vidrio”, “motivos para reutilizar cartón”, “razones para reutilizar papel periódico” y “razones para reutilizar ropa”. Cada uno de estos índices se formó del promedio de las respuestas a las razones expuestas (líneas arriba) en la sección de instrumentos, asociadas a la reutilización de cada uno de los objetos a investigar. El conocimiento se calificó como una prueba escolar tradicional, considerando el puntaje (máximo 10, mínimo 0) obtenido por cada sujeto. Con el fin de estimar el efecto directo de todos los predictores en la conducta de reutilización, se llevó a cabo un análisis de regresión jerárquica, introduciendo en la ecuación de regresión, en primer término, las variables sociodemográficas, seguidas por las variables situacionales y las psicológicas. La variable de ingreso económico no se incluyó en la regresión, dada su colinealidad con el status ocupacional, la cual ocupó su lugar en la lista de variables independientes, como indicadora del nivel socioeconómico de los sujetos. Por ultimo, se especificó y estimó un modelo de ecuaciones estructurales (Bentler, 1993), conformando las cuatro variables latentes e introduciendo las medidas demográficas y situacionales como variables manifiestas. En este modelo, los años de instrucción escolar afectan la cantidad y variedad de libros que los sujetos leen, los cuales a su vez promueven el conocimiento acerca de la conservación, y ésta afecta positivamente la motivación para reutilizar. Por otro lado, el modelo especifica un efecto de la escolaridad en el status ocupacional y la influencia positiva de éste sobre la conducta de reutilización. Se estimó el efecto del sexo sobre las creencias ambientales y el conocimiento, la influencia de la edad en las creencias, y el impacto de éstas sobre la motivación para reutilizar.

La validez de las medidas latentes de este estudio (creencias, motivos, reutilización) se obtuvo al considerar los pesos producidos por el modelo de medición, incluido en las ecuaciones estructurales. Un modelo de medición es una análisis factorial confirmatorio, en donde pesos lambda salientes y significativos ($p < .05$) de un factor hacia sus indicadores, señalan validez convergente de constructo (Gorsuch, 1988). La confiabilidad de las medidas se obtuvo a partir de los valores del alfa de Cronbach para cada escala, como se señaló líneas arriba.

Además, la estimación del modelo estructural incluyó la obtención de indicadores de bondad de ajuste. Valores bajos y no significativos de la Ji-cuadrado y/o valores mayores a .90 de alguno de los indicadores prácticos de ajuste (índices de ajuste normado, no normado y de ajuste comparativo) señalan que el modelo de relaciones hipotetizadas tiene respaldo en los datos, por lo que puede considerarse como adecuado (Bentler, 1993).

Resultados

La Tabla 1 muestra los análisis de frecuencias de las variables utilizadas para constituir el índice de “lectura”. La mayoría de la muestra no exhibe preferencias por ningún tipo de lectura que involucre libros de literatura general, escritos científicos o profesionales.

Tabla 1. Análisis de frecuencia de variables relacionadas con hábitos de lectura

Variable	Porcentaje de casos	
	No	Sí
Lee revistas de literatura	94.4	5.6
Lee revistas profesionales	88.7	11.3
Lee revistas científicas	88.2	11.8

A su vez, la Tabla 2 exhibe las medias, desviaciones estándar y coeficientes de consistencia interna de las escalas utilizadas en el estudio. La media de las creencias ecocéntricas es ligeramente superior a la de las creencias antropocéntricas y el promedio de los motivos para reutilizar que los sujetos expresaron fue de 3.67, en una escala del 0 al 10. Por otro lado, el número promedio de objetos reutilizados fue de 4.66 productos por individuo. Los objetos que más se reutilizan son prendas de vestir, seguidos por ejemplares de periódico, y, en menor medida, envases de vidrio y piezas de papel cartón. La consistencia interna fue mayor para la escala de motivos ($\alpha = .75$), seguida por la de creencias ecocéntricas (.61), creencias antropocéntricas (.58) y la de reutilización (.53).

Tabla 2. Estadísticas univariadas e indicadores de consistencia interna de las escalas utilizadas en el estudio.

ESCALA/ Variables	Media	D.E.	Alfa
CREENCIAS ECOCENTRICAS	4.08	1.54	.61
Imponer límites al crecimiento	4.07	1.29	
Crecimiento industrial limitado	4.41	1.04	
La tierra es como una nave espacial	3.78	1.29	
CREENCIAS ANTROPOCENTRICAS	3.45	1.55	.58
Tenemos derecho de modificar el ambiente	3.29	1.52	
Los humanos están para gobernar la naturaleza	2.93	1.63	
No es necesario adaptarse al ambiente	3.14	1.51	
MOTIVOS PARA REUTILIZAR	3.67	2.98	.75
Razones para reutilizar vidrio	3.74	3.15	
Razones para reutilizar periódico	3.21	2.91	
Razones para reutilizar ropa	3.89	2.76	
Razones para reutilizar cartón	3.83	3.11	
REUTILIZACION DE OBJETOS	4.66	8.90	.53
Ropa reutilizada	7.83	16.6	
Cartón reutilizado	2.77	3.73	
Vidrio reutilizado	3.58	4.53	
Periódico reutilizado	4.45	10.9	

Las comparaciones, por sexo, del nivel de conocimientos de conservación y el de las creencias ambientales, se muestran en la Tabla 3. El nivel de conocimientos acerca de prácticas de reutilización es significativamente mayor en los hombres que en las mujeres y el promedio de objetos reutilizados es también mayor para el sexo masculino, aunque la diferencia con respecto al género femenino no es significativa ($p < .05$) a este respecto. Por otro lado, las mujeres, aunque presentan ligeramente más creencias proecológicas y menos creencias antropocéntricas, no alcanzan a producir una diferencia significativa con respecto a los promedios de los hombres.

Tabla 3. Conocimientos y prácticas de reutilización y creencias ambientales entre hombres y mujeres. El nivel de alfa se fijó a $p < .05$

Variable	Medias		t	p>t
	Hombres	Mujeres		
Conocimientos	8.20	7.05	-3.82	0.0002
Creencias ecocéntricas	4.05	4.11	0.34	N.S.
Creencias antropocéntricas	3.28	3.07	-1.15	N.S.
Reutilización	5.19	4.50	-0.56	N.S.

En la Tabla 4 se presentan los resultados de la regresión múltiple en la que se estimaron los efectos directos de las variables predictoras de la reutilización. Para producir las variables que representaron a los constructos de motivos, creencias y reutilización en la regresión múltiple, se conformaron índices resultantes de promediar los valores de cada indicador de las escalas respectivas. Las variables independientes fueron, en orden de ingreso en la ecuación: la edad, el sexo, el status ocupacional, la escolaridad, el tamaño de la casa, el tamaño del patio, el número de gabinetes utilizados para almacenar productos del hogar, las calificaciones a la prueba de conocimientos sobre reutilización, y los índices de creencias ecocéntricas, creencias antropocéntricas y motivos. Este modelo de predictores directos sólo explicó el 17% de la varianza y ninguna de las variables independientes tuvo una influencia significativa a $p < .05$ sobre la reutilización, con la notable excepción de los motivos para reusar ($t=3.6$; $p=.0003$).

Tabla 4. Predictores directos de la reutilización. Ecuación de regresión múltiple jerárquica.

Predictores	Coefficiente de regresión	Error estándar	t	p>t
Variable dependiente: Reutilización				
Edad	0.058	80.03	21.85	0.06
Sexo	-0.709	1.162	-0.61	0.54
Escolaridad	0.213	0.11	71.82	0.07
Status ocupacional	0.689	0.47	11.46	0.14
Tamaño de casa	-0.004	0.003	-1.61	0.10
Tamaño del patio	0.020	0.01	31.59	0.11
Gabinetes	-0.053	0.970	-0.05	0.95
Green ecocéntricas	-0.041	0.496	-0.08	0.93
Green antropocéntricas	-0.336	0.410	-0.82	0.41
Lectura	0.764	2.51	50.30	0.76
Conocimiento	0.073	0.21	20.34	0.73
Motivos	0.764	0.20	63.70	0.0003

Finalmente, la Figura 1 presenta los resultados del modelo de ecuaciones estructurales. Como puede observarse, los coeficientes factoriales entre los cuatros constructos y sus respectivos indicadores fueron altos (el menor fue de .34) y significativos ($p < .05$). Esto revelaría validez convergente de constructo. Los indicadores de bondad de ajuste para este modelo señalan una $X^2=228.38$ (175 g.l.) a la que se le asocia una $p=0.004$. Aunque estos valores no alcanzan el límite planteado

(Bentler, 1993) para una $p > .05$, el valor del indicador de ajuste práctico IAC (Índice de Ajuste Comparativo) produjo un resultado de .90. Este alcanza el límite que permite aceptar este modelo restringido, como uno no significativamente diferente del modelo inclusivo (Bentler, 1993). Por lo tanto, puede concluirse que los datos respaldan el modelo teórico de interrelaciones aquí probado.

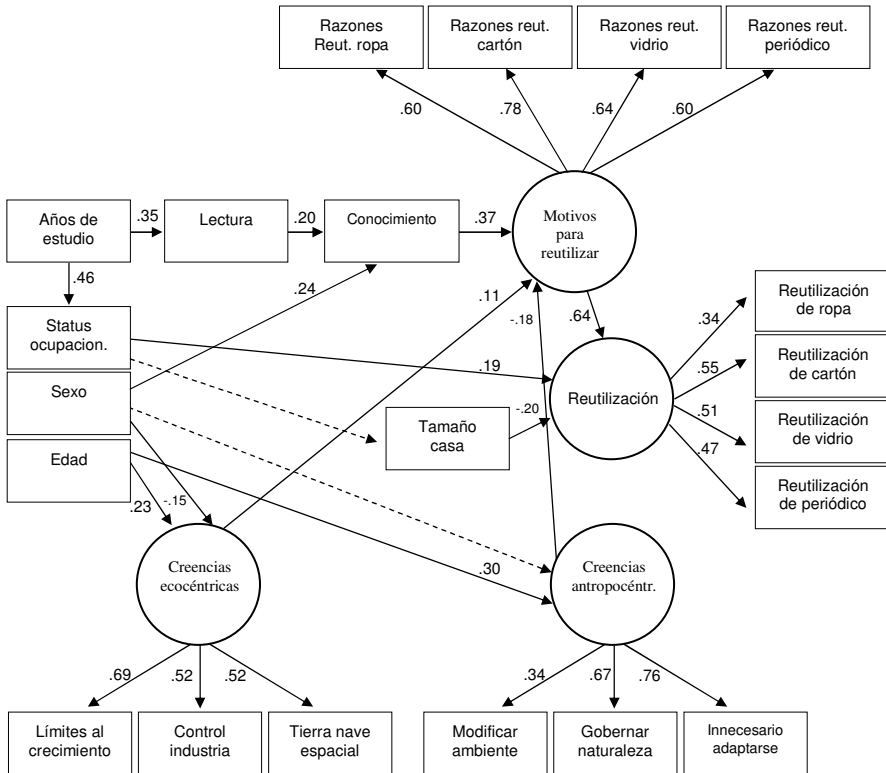


Figura 1. Influencias de variables sociodemográficas en los factores psicológicos proambientales, en las variables situacionales y en el comportamiento de reutilización de objetos. Todos los coeficientes estructurales son significativos a $p < .05$, excepto los que acompañan a las flechas de líneas punteadas. Bondad de ajuste del modelo: $\chi^2 = 228.38$ (175 g.l.), $p = 0.004$. Índice de Ajuste Comparativo = 0.90. R^2 de Motivos = .18; R^2 de Reutilización = .49.

En este modelo, los años de estudio de los sujetos afectaron positivamente tanto al status ocupacional como a la cantidad y variedad de lectura practicada por los individuos. La lectura, a su vez produjo un moderado incremento en el conocimiento de prácticas de conservación, y éste afectó positivamente la motivación por reutilizar. Por otro lado, el status ocupacional no se asoció notoriamente con en el tamaño de la casa de los sujetos, sin embargo sí afectó positivamente el esfuerzo de reutilización. Además, de manera sorpresiva, el tamaño de la vivienda mostró un efecto negativo en la conducta de reutilización.

El sexo influyó de manera diferencial en los conocimientos y en las creencias ecocéntricas: los hombres muestran mayor conocimiento de actividades de reutilización y el ser mujer se relaciona más con las creencias proecológicas del Nuevo Paradigma Ambiental. Sin embargo, no se mostró ninguna influencia del sexo en las creencias antropocéntricas. De manera aparentemente contradictoria, la edad afectó positivamente tanto a las creencias antropocéntricas como a las ecocéntricas.

Los motivos para reutilizar, además de recibir la influencia significativa del conocimiento, fueron afectados positivamente por las creencias ecocéntricas, si bien su efecto fue minúsculo (.11), y además las creencias antropocéntricas, como se esperaba, influyeron negativamente en los motivos para reutilizar. La R^2 asociada a este constructo motivacional fue de .18, indicando que los tres predictores (conocimiento, y los dos tipos de creencias) explican el 18% de la varianza de los motivos para reutilizar. Estos motivos tuvieron un efecto sobresaliente (.64) y directo sobre la conducta de reutilización, explicando, junto con el status ocupacional y el tamaño de la casa alrededor de la mitad de la varianza en el comportamiento de reutilización ($R^2=.49$).

Discusión

Buscando conocer los efectos de diversas variables demográficas, situacionales y disposicionales psicológicas en la conducta de reutilización, se llevó a cabo un análisis de regresión, el cual reveló que la única variable independiente con un peso significativo en ese comportamiento conservador fue la motivación. Otros análisis, no obstante, revelaron que existen diferencias sexuales en los niveles del

conocimiento acerca de la reutilización (los hombres conocen más que las mujeres), y en el grado de aceptación de las creencias ambientales (las mujeres tienen más creencias proecológicas y los hombres son más antropocéntricos). Si bien esta última diferencia no resultó estadísticamente significativa a $p < .05$ en una comparación de medias con la *t* de Student.

Al analizar los resultados dentro de un modelo causal estructural, se reveló que la influencia de las variables demográficas es mayor en los factores disposicionales proambientales que en la conducta de conservación, si se miden estos efectos de manera directa. Lo anterior significa que aunque la influencia de variables como la edad, el sexo, el status socioeconómico y la educación no se refleja directa y significativamente en la conservación, al impactar en las disposiciones proecológicas esta influencia sienta las bases para un actuar proambiental. Esto implica que el efecto de las variables demográficas existe, pero es indirecto.

Los efectos arriba enunciados señalan que hay diferencias demográficas y socioeconómicas en la disposición de las personas a actuar de manera conservadora. En este estudio se observó que las personas que tienen mayor índice de escolaridad leen más y de manera más variada, y que la lectura los induce a adquirir conocimientos acerca de prácticas de conservación. El conocimiento incrementa su motivación, la cual hace que los individuos reutilicen más. Esta cascada de relaciones causales muestra entonces que las personas con mayor instrucción reutilizan más, porque esa instrucción facilita sus capacidades y sus decisiones a favor de las prácticas de conservación, tal como otros estudios han mostrado (De Young, 1991, Corral-Verdugo, 1996).

El estatus ocupacional, que es función de la escolaridad (a mayor educación, más elevado el nivel ocupacional), afecta positivamente la conducta de reutilización. Esto implica que los individuos con mayor jerarquía ocupacional son más proclives al reuso de productos. Dicho resultado se ubica en la línea de los estudios que señalan que las personas de mayor status social muestran una mayor preocupación por su entorno, involucrándose en prácticas de conservación (Hines y cols., 1987; Samdahl y Robertson, 1989; Dietz y cols., 1998). Ahora bien, Berger (1994) señala que este efecto se presenta porque las personas de mayor status social tienen más acceso a condiciones físicas que

posibilitan la reutilización. Sin embargo, en el presente estudio, el tamaño de la casa, que debiera funcionar como un factor propiciatorio para la reutilización (a mayor tamaño de la casa, más espacio para almacenar objetos reutilizados) no se correlacionó con el status ocupacional de las personas. Las casas eran grandes o pequeñas, independientemente de la jerarquía ocupacional de los sujetos; algo que no es raro encontrar en ciudades del norte de México, en donde las casas suelen ser de mayor espacio que en otras latitudes del país, independientemente del status social de las personas. Lo que sí fue inesperado es que el tamaño de la casa afectó negativamente el esfuerzo de reutilización. Este efecto fue también encontrado por Encinas (1999), con una muestra independiente de sujetos a los que se les investigó su comportamiento de reciclaje de objetos. Al parecer, los individuos aprovechan su espacio para almacenar objetos de consumo, mas no los conservan, sino que acumulan productos y posteriormente los desechan. Esto implicaría que el espacio de la casa es más bien visto como una condición para incrementar el gasto y el consumo y disminuir el esfuerzo de conservación. Dado que la presente investigación se desarrolló en México y el estudio de Berger es característico de un país de alto desarrollo industrial, estos resultados indican que es necesario considerar factores culturales (variables de nacionalidad, región, etnicidad), en combinación con las variables demográficas en abstracto, a la hora de tratar de explicar cómo opera el efecto de la sociodemografía en la conducta de conservación

Las diferencias dadas por el sexo parecen respaldar ideas y resultados previos, relacionados con los niveles del conocimiento y las creencias proambientales. El sexo tuvo un efecto positivo en el conocimiento, y dado que el código asignado para los hombres fue 1, y 0 para las mujeres, esto indica que la masculinidad se asocia más con el conocimiento ambiental, situación previamente reportada por Chawla (1988) y Gifford, Hay y Boros (1983). Un resultado como el anterior, que sigue replicándose en distintos contextos nacionales, parecería indicar que si se desea incrementar el esfuerzo de conservación sería conveniente facilitar a las mujeres el acceso a una mayor información acerca de problemas del entorno y sus soluciones. Esto implica algo más que el brindar a las mujeres las mismas oportunidades para estudiar que a los hombres, sino también eliminar las sutiles tendencias culturales

que llevan a las mujeres a restringir su ingreso en carreras “masculinas” como las ingenierías, las ciencias naturales y otras de tipo tecnológico.

En el modelo estructural no se encontró un efecto del sexo en los niveles de creencias antropocéntricas, pero las mujeres prevalecieron en las creencias ecocéntricas, lo cual parece apoyar la idea de que las actitudes femeninas son más proecológicas. Existen datos que muestran, por ejemplo, que las mujeres expresan un mayor grado de preocupación por los problemas del ambiente, en comparación con los hombres (Nelkin, 1981; Slovic, 1992). Si esto se confirmara, entonces la conclusión que recomienda brindar acceso a las mujeres al conocimiento ambiental, funcionaría aquí, pero ahora a favor de los hombres. Esto implicaría fomentar una crianza menos orientada a propiciar en los niños actitudes de supremacía y más de sentido comunitario y de preocupación por el entorno. Sin embargo, es tan poca la investigación que se ha realizado con relación a las diferencias sexuales en las creencias ambientales, que la conclusión acerca de un predominio femenino en la postura ecocéntrica debe buscar fundamentación en futuros estudios.

La edad tuvo un impacto positivo tanto en las creencias proecológicas como en las antropocéntricas. Este resultado, aparentemente contradictorio parecería revelar que las personas de mayor edad tienen más creencias de uno y de otro tipo, aunque esas creencias en teoría son contradictorias. No obstante que la literatura en países desarrollados muestra que ambos tipos de visiones del mundo son antagónicas (Noe y Snow, 1990; Gooch, 1995; Bechtel, Corral-Verdugo y Pinheiro, 1999), estudios desarrollados en América Latina señalan que las personas en esos países pueden poseer tanto una visión de preocupación del medio ambiente (ecocéntrica) como una de preocupación por resolver las necesidades humanas mediante la explotación del ambiente (antropocéntrica), sin que esas visiones sean necesariamente contradictorias (Bechtel y cols., 1999; Corral-Verdugo y Armendáriz, en prensa). Es decir, los dos tipos de creencias se relacionan de manera positiva, como en nuestro estudio, y conforme las personas avanzan en edad, aparentemente consolidan ambos tipos de creencias. Aún así, a pesar de la relación positiva entre esas creencias, las personas parecen discriminar entre ambas. La diferencia que los individuos establecen, y que es mayor que la covariación entre las creencias, conduce a una influencia diferencial de éstas en los motivos de las personas para

reutilizar. Las creencias ecocéntricas afectan de manera ligera y positivamente a los motivos para conservar, mientras que las creencias antropocéntricas hacen que estos motivos disminuyan. Estos efectos encontrados parecerían demostrar que los individuos establecen una distinción entre sus creencias, en términos de los efectos que podría acarrear, sobre el entorno, el comportarse reutilizando o el no hacerlo.

Todo lo anterior, entonces plantea un marco de relaciones causales más complejo y rico que el que establecen los estudios típicos del comportamiento proambiental. Al considerar los efectos indirectos de las variables exógenas sociodemográficas sobre la conducta de conservación surgen influencias no previstas por la teoría que establece relaciones directas entre esas variables exógenas y la conducta proambiental. Tal y como lo supone Berger (1997), si se quiere explicar por qué la educación, el ingreso o la edad afectan la conservación, uno debe considerar que esas variables se ligan primeramente con condiciones que propician (u obstaculizan) la realización del comportamiento proecológico. Sin embargo, nuestros datos y los de otros autores señalan que las variables sociodemográficas también afectan el desarrollo de tendencias psicológicas, antes de que éstas impacten la conducta de conservación. De esta manera, la conclusión acerca de la cual las variables socioeconómicas y demográficas no tienen un peso significativo en el comportamiento proambiental (Hines y cols., 1987) debiera reanalizarse. Dada la complejidad de las relaciones entre predictores del CPA, no sólo es fundamental estudiar por qué en última instancia los individuos conservan –considerando como “última instancia” a los predictores directos de la conservación– sino también qué variables afectan como antecedentes a esos predictores directos. En nuestro estudio la motivación fue un potente predictor directo de la conducta de reutilización, pero poca será la ganancia de conocer ese resultado si no conocemos también que factores promueven la motivación por conservar. Saber que la gente motivada cuida el medio ambiente sin saber qué la motiva es tanto como tener una caja fuerte repleta de dinero, pero carecer de la llave que la abre.

En resumen, nuestros resultados no apoyan la conclusión de que las variables sociodemográficas constituyan contribuciones insignificantes en la explicación de la conducta de conservación. Sin embargo, para encontrar su influencia es necesario estimarla dentro de modelos

causales de relaciones indirectas. Este estudio muestra que dicha influencia se da a través de factores disposicionales psicológicos, y aunque en la presente investigación no surgieron relaciones de la reutilización con factores situacionales, es factible que esta relación se encuentre en futuros estudios en donde se incluya el estudio de contextos y situaciones pertinentes para la reutilización.

Bibliografía

- Bentler, P. (1993). EQS, Structural Equations Program Manual. Los Angeles: BMDP Statistical Software, Inc.
- Bechtel, R.B., Corral-Verdugo, V. y Pinheiro, J. (1999). Environmental belief systems. United States, Brazil and Mexico. *Journal of Crosscultural Psychology*, 30, 122-128.
- Berger, I. (1997). The demographics of recycling and the structure of environmental behavior. *Environment & Behavior*, 29, 515-531.
- Burn, S. (1991). Social psychology and the stimulation of recycling behaviors: The block leader approach. *Journal of Applied Social Psychology*, 21, 611-619.
- Cook, S.W. y Berrenberg, J.L. (1981). Approaches to encouraging conservation behavior: A review and conceptual framework. *Journal of Social Issues*, 37, 73-107.
- Corral-Verdugo, V. (1996). A structural model of reuse and recycling in Mexico. *Environment & Behavior*, 28, 665-696.
- Corral-Verdugo, V. (1997). Dual 'realities' of conservation behavior: Self-reports vs. observations of reuse and recycling behavior. *Journal of Environmental Psychology*, 17, 135-145.
- Corral-Verdugo, V. y Figueredo, A.J. (1999). Convergent and divergent validity of three measures of conservation behavior: The multitrait-multimethod approach. *Environment & Behavior*, 31, 848-863.
- Corral-Verdugo, V. y Armendariz, L.I. (En prensa). The "New Environmental Paradigm" in a Mexican community. *Journal of Environmental Education*.
- Davidson, D.J. y Freudenburg, W.R. (1996). Gender and environmental risk concerns. A review and analysis of available research. *Environment & Behavior*, 28, 302-339.
- De Young, R. (1986). Encouraging environmentally appropriate behavior: The role of intrinsic motivation. *Journal of Environmental Systems*, 15, 281-291.
- De Young, R. (1991). Some psychological aspects of living lightly: Desired lifestyle patterns and conservation behavior. *Journal of Environmental Systems*, 20, 215-227.
- De Young, R. (1993). Changing behavior and making it stick. The conceptualization and management of conservation behavior. *Environment & Behavior*, 25, 485-505.
- Dietz, P., Stern, P. y Guagnano, G.A. (1998). Social structure and social psychological bases of environmental concern. *Environment & Behavior*, 30, 450-471.
- Dunlap, R. E. y Van Liere, K.D. (1978). The New Environmental Paradigm. *Journal of Environmental Education*, 9, 10-19.
- Encinas, L. (1999). Variables disposicionales, situacionales y demográficas en el reciclaje de metal y papel. Tesis de Maestría Inédita. Universidad de Sonora, Hermosillo, México.

- Gooch, G.F. (1995). Environmental beliefs and attitudes in Sweden and the Baltic states. *Environment & Behavior*, 27, 5113-539.
- Gorsuch, R. (1988). Exploratory Factor Analysis. En J.R. Nesselroade y R.B. Cattell (Eds.), *Handbook of Multivariate Experimental Psychology*. Nueva York: Plenum.
- Grob, A. (1995). A structural model of environmental attitudes and behavior. *Journal of Environmental Psychology*, 15, 209-220.
- Hines, J.M., Hungerford, H.R. y Tomera, A.N. (1987). Analysis and synthesis of research on responsible environmental behavior: A meta-analysis. *Journal of Environmental Education*, 18, 1-8.
- Hormut, S., Katzenstein, H. y Ringenberger, B. (1991). Psychological studies on garbage avoidance and recycling. *Environment and Design Research Association (EDRA)*, 22, 321-325.
- Katzev, R., Blake, G., y Messer, B. (1993). Determinants of participation in multi-family recycling programs. *Journal of Applied Social Psychology*, 23, 374-385.
- Linn, N., Vinning, J y Feeley, P. (1994). Toward a sustainable society: Waste minimization through environmentally conscious consuming. *Journal of Applied Social Psychology*, 24, 1550-1572.
- Nelkin, D. (1981). Nuclear power as a feminist issue. *Environment*, 23, 14-39.
- Noe, F. y Snow, R. (1990). The New Environmental Paradigm and further scale analysis. *Journal of Environmental Education*, 21, 20-26.
- Samdahl, D.M. y Robertson, R. (1989). Social determinants of environmental concern. *Environment & Behavior*, 21, 57-81.
- Slovic, P. (1992). Perceptions of risk: Reflections on the psychometric paradigm. En D. Golding y S. Krinsky (Eds.), *Theories of Risk*. Nueva York: Praeger.
- Smith-Sebasto, N.J. y Fortner, R.W. (1994). The environmental action internal control index. *Journal of Environmental Education*, 25, 23-29.
- Stevens, G. y Hoisington, E. (1987). Occupational prestige and the 1980 U.S. labor force. *Social Science Research*, 16, 74-105.
- Taylor, S. y Todd, P. (1995). An integrated model of waste management behavior: A test of household recycling and composting intentions. *Environment & Behavior*, 27, 603-630.
- Thompson, S. y Barton, M. (1994). Ecocentric and anthropocentric attitudes toward the environment. *Journal of Environmental Psychology*, 14, 149-157.
- U.S. Environmental Protection Agency (1989). *The solid waste dilemma: An agenda for action*. Washington, DC: U.S. Government Printing Office.