

Orientación a la Sostenibilidad como base para el Comportamiento Pro-Social y Pro-Ecológico¹.

Víctor Corral-Verdugo², César Tapia, Martha Frías, Blanca Fraijo y Daniel González

Universidad de Sonora, Hermosillo, México.

Resumen

Se presenta la prueba de un modelo de conducta sostenible, indicado por acciones altruistas, austeras y el comportamiento pro-ecológico, además de una serie de dimensiones psicológicas de la sostenibilidad (afinidad por la diversidad, deliberación, percepción de normas ambientales, indignación por el daño ecológico, aprecio por lo natural, tendencia a la equidad, auto-presentación proambiental). El conjunto de indicadores conforma un constructo al que denominamos *Orientación a la Sostenibilidad*, el cual refleja predisposiciones que permiten apreciar la diversidad y la interdependencia de las relaciones persona-ambiente, posibilitando adoptar estilos de vida pro-ecológicos y pro-sociales que puedan garantizar la sostenibilidad de los sistemas socio-ecológicos para las generaciones presentes y futuras. Se procesaron las respuestas que dieron 268 mexicanos a un instrumento que incluía las dimensiones a investigar. El modelo probado, que incluyó la estimación de las relaciones entre todos los factores estudiados, mostró bondad de ajuste y un poder predictivo de los comportamientos pro-sociales y pro-ecológicos superior al de los modelos clásicos de la conducta pro-ecológica.

Palabras clave: Orientación a la Sostenibilidad, Altruismo, Austeridad, Conducta Pro-Ecológica.

Pro-Sustainability orientation as a basis for Pro-Social and Pro-Ecological Behavior

Abstract

A model of sustainable behavior, indicated by altruistic, austere and pro-ecological actions, in addition to a series of psychological dimensions of sustainability (affinity towards diversity, deliberation,

¹ El presente estudio fue financiado por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT, proyecto 48466-H) de México

² Correspondencia: Víctor Corral Verdugo, Sevilla 6, Residencial Casa Grande III Sección, Hermosillo, Sonora, 83246, México. E-mail: victorcorral@sociales.uson.mx

perception of environmental norms, feelings of indignation before ecological damage, appreciation of nature, equity feelings, pro-environmental self-presentation) was tested. This set of indicators constituted a construct that we called Pro-Sustainability Orientation, which reflects the appreciation of diversity and of the interdependence of person-environment relations, making possible the sustainability of the socio-ecological systems for present and future generations. The responses of 268 Mexicans to an instrument including the investigated dimensions were processed. The tested model, including the interrelations among the studied factors, showed goodness of fit and an explanatory power of pro-environmental and pro-social behaviors higher than the produced by the classical models of pro-ecological behavior.

Key-Words: Pro-Sustainability Orientation, Altruism, Austerity, Pro-Ecological Behavior.

Introducción

La búsqueda de determinantes de la conducta sostenible constituye uno de los propósitos fundamentales de la psicología ambiental (Bonnes y Bonaiuto, 2002). Con tal fin, se han elaborado o adaptado un buen número de modelos explicativos del comportamiento de cuidado del medio. Sobresalen entre éstos las adaptaciones de la Teoría de la Acción Razonada y su variante, la Teoría de la Acción Planificada (Ajzen, 1991; Taylor & Todd, 1995; Cheung, Chang y Wong, 1999), así como el Modelo de Activación de Normas (Schwartz, 1977; Dietz, Stern y Guagnano, 1998; Karp, 1996).

Al especificar dichos modelos se procura no sólo una explicación coherente al respecto de cuáles son las causas del comportamiento pro-ecológico, sino, además, se busca un alto poder explicativo, conjugando las que se consideran principales variables responsables de la aparición de la conducta proambiental. No obstante, la mayor parte de los modelos probados ofrece, en el mejor de los casos, explicaciones de alrededor de una tercera parte de la varianza de la conducta objeto de estudio. Esto implica la necesidad de postular modelos de mayor poder explicativo.

Por otra parte, la psicología ambiental del siglo XXI no sólo se interesa en la conducta de protección del *entorno físico*, sino que busca además explicar y predecir el comportamiento de cuidado del *medio social*, dado que los dos tipos de acciones no se conciben de manera separada (Bonnes y Bonaiuto, 2002). La conjugación de ambas dimensiones

produce lo que se denomina “Conducta Sostenible” (Schmuk y Schultz, 2002), es decir, el conjunto de acciones deliberadas y efectivas que se dirigen a la protección de los recursos naturales y culturales (Corral y Pinheiro, 2004).

Adicionalmente, la mayoría de los modelos explicativos del comportamiento proambiental incluyen como determinantes variables cognitivas (creencias, normas, intenciones, etcétera) que hacen suponer que la conducta es sólo función de procesos racionales. Esto deja por fuera los aspectos afectivos, que son fundamentales en la comprensión de la toma de decisiones, no sólo en lo referente a las conductas de protección ambiental, sino en cualquier tipo de comportamiento (Hine, Marks, Nachriener, Gifford, y Heath 2007; Pooley y O’Connor, 2002). La ausencia de los aspectos afectivo-emocionales en los modelos predictivos de la conducta proambiental puede ser otra de las causas de su limitado poder explicativo. Vining y Ebreo (2002) hacen ver que el rol de las emociones ha sido grandemente ignorado en los estudios de psicología de la conservación ambiental.

Teniendo en cuenta estas tres situaciones (i.e., necesidad de modelos de la conducta proambiental con mayor poder explicativo, necesidad de combinar esfuerzos de protección del medio físico y del ambiente social de manera simultánea, necesidad de incorporar aspectos afectivos a la explicación del comportamiento proambiental), la búsqueda de modelos explicativos de la conducta sostenible requiere de la consideración de variables no abordadas en las aproximaciones clásicas a la conducta proambiental. Esto no implica que dichas variables no hayan sido estudiadas, aunque, como veremos, su investigación se ha hecho de manera aislada y, como proponemos en el presente trabajo, su integración podría brindar no sólo un panorama más realista de la psicología de la sostenibilidad sino, además, un mayor poder explicativo a los modelos de conducta sostenible.

Dimensiones psicológicas de la sostenibilidad

Corral y Pinheiro (2004) sugieren una serie de factores psicológicos que podrían ser correlatos de la conducta sostenible, ofreciendo evidencia empírica que parece demostrar que éstas se interrelacionan significativamente. A continuación se ofrece una descripción somera de

algunos factores que la literatura señala como posibles dimensiones psicológicas de la sostenibilidad.

El *altruismo* sería una de estas dimensiones. En la definición de conducta sostenible se enfatiza la necesidad de cuidar el ambiente social, aparte del físico, y es a través de acciones que se dirigen a la atención de las necesidades de otras personas como puede lograrse este cuidado. De acuerdo con Pol (2002) el altruismo (tanto inter como intra-generacional) es una condición necesaria para la sostenibilidad. La literatura muestra que existe una relación significativa entre la conducta pro-ecológica y el altruismo (Schultz, 2001; Corral, Tapia, Fraijo, Mireles & Márquez, 2008).

La *austeridad* es otra dimensión de la orientación pro-sostenible. De Young (1996) habla del estilo de vida “frugalidad” como un patrón conductual necesario para el cuidado del medio ambiente. Los estudios de este autor demuestran que las personas con orientación proecológica presentan patrones reducidos de consumo de recursos, lo mismo que los trabajos de Iwata (2001), un psicólogo ambiental japonés y los de Corral y Pinheiro (2004), en Latinoamérica.

Las *conductas proecológicas* serían un tipo esencial de medidas de la orientación hacia la sostenibilidad (Kaiser, 1998). Estas conductas se entremezclan con los comportamientos de consumo austero, aunque no se refieren exactamente a lo mismo, dado que el comportamiento de cuidado del medio físico implica otras acciones conservacionistas aparte de las conductas de consumo frugal. Algunos de estos comportamientos pro-ecológicos (por ejemplo, promover en otras personas el cuidado de recursos, conducir a baja velocidad, llamar la atención a personas que contaminan, leer acerca de temas ambientales, etc.) no son conductas de consumo austero.

La *deliberación* es una dimensión cognitiva que se incluye en la definición de conducta sostenible propuesta por Corral y Pinheiro (2004). Ésta implica que la conducta de cuidado del entorno debe producirse teniendo el propósito o la intención específica de propiciar el bienestar humano y la preservación de otros organismos, objetos y situaciones en el entorno. La literatura muestra que esta dimensión psicológica es un predictor significativo al menos del comportamiento proambiental en su nivel físico (Cheung, Chang y Wong, 1999; Taylor y Todd, 1995). Aunque la intención forma parte de los modelos de la Acción Razonada y la

Acción Planificada, partimos del hecho de que, aunque importante, la intención no es el único determinante de la conducta sostenible.

La *percepción de normas ambientales* implica la posibilidad de detectar cómo otros individuos aceptan y respaldan comportamientos de cuidado o destrucción del medio ambiente. Esta percepción señala de manera indirecta la presencia de acuerdos, reglas o prescripciones que rigen la conducta sostenible. Dado que dichas normas ambientales constituyen un factor situacional significativo que facilita el actuar sostenible (Schultz, 2002), su incorporación al repertorio psicológico de los individuos es importante como guía o instigador del comportamiento de cuidado del medio. Corral y Frías (2006) encontraron una relación significativa y directa entre esas normas y la conducta proambiental.

La *Auto-presentación* es el intento de controlar la información, con respecto a uno mismo, que se presenta a una audiencia social en interacciones reales o imaginadas (Sadalla y Krull, 1995). Si los valores de una comunidad ensalzan la conveniencia de mantener la integridad del ambiente, es muy probable que los individuos traten de presentarse como personas responsables, pero si el contexto normativo prioriza valores contrarios, entonces esa presentación de uno mismo se orientará a la comunicación de características consumistas o depredadoras de recursos (Corral, 2002). En una serie de experimentos desarrollados por Sadalla y Krull (1995), los autores encontraron que la auto-presentación puede constituirse en un obstáculo para la conservación de energía, pero también en un facilitador del comportamiento sostenible.

La *afinidad por la diversidad* refleja un gusto por la variedad biológica, física y social con las que un individuo entra en contacto. Esta dimensión, con un componente afectivo notorio, aborda un pilar fundamental de la ecología: el mantenimiento de la diversidad, el cual ha sido poco abordada por la psicología ambiental. Un estudio reciente de Corral, Bonnes, Tapia, Fraijo, Frías y Carrus (en prensa) muestra que el aprecio por la diversidad física y social se relaciona con el cuidado del ambiente, así como con otras dimensiones psicológicas de la sostenibilidad como el altruismo, la deliberación, la austeridad y la conducta pro-ecológica, entre otras.

El *aprecio por lo natural* es otra dimensión afectiva que indica el agrado por el contacto con plantas, animales, y el ambiente no construido. Este factor refleja emociones placenteras, como felicidad,

placidez, bienestar y ánimo positivo por la exposición a ambientes que contienen características naturales o que son, en su totalidad o casi totalidad, naturales (Kals, 1996). La literatura señala que la exposición a lo natural tiene efectos restaurativos en la salud física, en el bienestar emocional, en la atención y ejecución de tareas cognitivas, pero también genera un estado de afinidad emocional que puede traducirse en preocupación por y acción a favor del ambiente (Kals, Schumacher y Montada, 1999).

Los *sentimientos de indignación por el daño ambiental* señalan reacciones emocionales provocadas por atestiguar comportamientos de destrucción, contaminación, derroche de recursos y daño a personas. Estas reacciones, junto con la culpa y el enojo por la insuficiente protección ambiental forman parte de un factor de segundo orden al que Kals (1996) denomina Afinidad Emocional por la Naturaleza, el cual se identifica con atribuciones y evaluaciones de responsabilidad relacionadas con las conductas protectoras del ambiente. De acuerdo con esta autora, las tres emociones se relacionan ampliamente con la voluntad o el compromiso para involucrarse en acciones proambientales.

Orientación a la Sostenibilidad

Las dimensiones arriba descritas parecen correlacionarse significativamente entre sí, al menos así lo señalan algunos estudios que incluyen si no todos esos factores, sí una buena parte de ellos. Esta correlación podría estar indicando la presencia de un factor de orden superior, al cual Corral *et al* (en prensa) denominaron "Orientación a la Sostenibilidad". Los autores definen este constructo como un conjunto de predisposiciones que permiten apreciar la diversidad y la interdependencia de las relaciones persona-ambiente, posibilitando adoptar estilos de vida que puedan garantizar la sostenibilidad de los sistemas socio-ecológicos para las generaciones presentes y futuras. Este constructo nos ha llevado a postular un modelo en el cual los indicadores de la conducta sostenible (i.e., comportamiento procológico, altruismo, austeridad) serían predichos por un compuesto hipotético de variables disposicionales proambientales. Éstas actuarían de manera conjunta y no en secuencias de efectos causales, como lo estipulan los modelos clásicos de la conducta proambiental (i.e., Acción Razonada, Acción Planeada, Activación de Normas, etcétera). De

confirmarse la plausibilidad del modelo, esto implicaría que, al menos para las dimensiones psicológicas de la sostenibilidad, se requiere la presencia simultánea de estados afectivos (afinidad por la diversidad, aprecio por lo natural, indignación por el deterioro ecológico, sentimientos de equidad) y factores cognitivos (deliberación y auto-presentación proambiental, percepción de normas ambientales) para que, en conjunto, estimulen la aparición de acciones sostenibles como la conducta proambiental, el consumo austero de recursos y el altruismo.

Estudios previos parecen mostrar la pertinencia del constructo de orientación a la sustentabilidad como integrador de predisposiciones y acciones dirigidas al cuidado medioambiental, tanto físico como social. Corral *et al* (en prensa), por ejemplo, mostraron que la afinidad por la diversidad biológica y social, la orientación al futuro, las emociones por la naturaleza, el altruismo y la conducta pro-ecológica covarían significativamente, sugiriendo la presencia de un factor de orientación pro-sostenibilidad. En otro estudio, Corral, Tapia, Fraijo, Mireles y Márquez (2008) encontraron que un conjunto de variables disposicionales como la afinidad por la diversidad, las emociones por la naturaleza, y la deliberación proecológica, entre otras, se conjugan para formar un factor de orientación sostenible. Éste afecta a otro factor constituido por acciones altruistas, de frugalidad en el consumo y pro-ecológicas, a los que los autores denominaron “Estilos de vida sostenibles”. Con estos antecedentes se vislumbra la presencia de una variable latente que integra comportamientos con predisposiciones orientadas al cuidado del entorno físico y social.

Con el fin de avanzar en la caracterización de dicha variable latente, el propósito del presente estudio es el de confirmar la presencia de un factor integrador (“Orientación hacia la Sostenibilidad”) de predisposiciones afectivas y cognitivas proambientales, así como de acciones pro-ecológicas y pro-sociales que subyazca a las correlaciones hipotéticas entre esas dimensiones psicológicas. A la investigación de las variables señaladas en estudios previos, se agregarán factores no considerados con anterioridad como indicadores de la Orientación hacia la Sostenibilidad. Dentro de las dimensiones a probar, no contempladas en estudios previos, se encuentran la auto-presentación proambiental, la percepción de normas ambientales, y el aprecio por lo natural, como

indicadores de la orientación hacia la sostenibilidad, adicionales a los ya señalados párrafos arriba.

Método

Participantes y escenarios

En este estudio participaron un total de 268 personas, seleccionadas al azar en zonas representativas de tres estratos socioeconómicos (alto, medio, bajo) de dos ciudades del Estado de Sonora, en México: Hermosillo, en el centro-norte ($N=144$, que corresponden a un 53.7% de la muestra) y Huatabampo, en el sur ($N=124$, el restante 46.3%). De la muestra total, 177 participantes fueron mujeres (66 %) y 91 hombres (34%), con una edad promedio general de 38 años y una desviación estándar de 15 años. El promedio general de años de estudio en sistemas escolares nos arrojó 9.7 años y una desviación estándar de 3.5, por lo que la escolaridad promedio se ubicó en primer año de preparatoria. El ingreso promedio mensual general de la muestra fue de \$ 605.00 dólares norteamericanos, con una desviación estándar de \$520.00. Las dos localidades fueron seleccionadas por mostrar diferentes índices de desarrollo humano, representando contrastes de desarrollo y subdesarrollo en el plano estatal (PNUD, 2005):

a) Hermosillo, una ciudad de tamaño intermedio (701,838 habitantes) en el noroeste del país, con un índice de desarrollo superior a la media nacional;

b) Huatabampo, una localidad de 74,533 habitantes, en el sur de ese estado. Con un índice de desarrollo inferior a la media nacional (INEGI, 2005).

Inicialmente se seleccionaron tres zonas de cada ciudad que correspondían con los parámetros de ingreso económico del último conteo del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI, 2005). Posteriormente, se obtuvieron mapas de los lotes de esas zonas, en la oficina del Catastro Municipal. Esos lotes recibieron una numeración, a partir de la cual se eligieron de manera aleatoria las casas-habitación, las cuales consideraron la división por estratos arriba descrita. En cada vivienda se solicitó la participación del ama de casa, de un adulto del sexo masculino y de un(a) joven entre los 14 y los 18 años. Los criterios de cuotas en cuanto a nivel socioeconómico y de variabilidad

en cuanto a rangos de edad, nos aseguran variabilidad de la información a obtener y una mayor posibilidad de generalizar los datos.

Instrumento

Con el fin de obtener los indicadores de las dimensiones psicológicas de la sustentabilidad se aplicó un instrumento que contiene diez escalas, las cuales se describen a continuación:

La escala de *Percepción de normas ambientales*, registra en qué medida los participantes creen que las personas de su localidad consideran que son “malos” o “buenos” una serie de comportamientos de interacción con el medio ambiente, valorándolos como “muy buenos” = 5 hasta “Muy malos” = 1. Corral, Tapia, Fraijo, Mireles y Márquez (2008) reportan un alfa de Cronbach .90 para la escala, así como evidencias de validez concurrente.

La escala de *Autopresentación*, también elaborada especialmente para este proyecto, mide cómo se refleja cada participante en las valoraciones a una serie de acciones o ideales sociales –relacionados con la interacción con el medio- en términos de “Muy bien vistas” = 5, hasta el extremo “Muy mal vistas” = 1, haciendo alusión a conductas pro-ecológicas. Corral et al (en revisión) encontraron un alfa de .74 para esta escala e indicios de validez concurrente.

La escala de *Deliberación* (Tapia, Fraijo, Corral, Gutiérrez y Tirado, 2006), mediante la cual los participantes determinan qué tan frecuentemente están dispuestos a participar o involucrarse en acciones de protección del medio ambiente o en el cuidado de recursos. Se responde empleando una escala del 0 (nunca) al 4 (siempre). Los autores reportaron un alfa de Cronbach de .78 para la escala, lo mismo que indicios de validez concurrente.

La escala de *Afinidad por la Diversidad* (Corral, Bonnes, Tapia, Fraijo, Frías y Carrus, en prensa), incluye enunciados que manifiestan una preferencia o un “gusto” por la existencia de diversidad o diferencias en climas, vegetación, especies animales, orientaciones políticas, razas y clases sociales, entre otras. Se califica con respuestas que van de 0 (no se aplica a mí) a 3 (se aplica totalmente a mí). Los autores reportaron un alfa de Cronbach de .68 para esta escala así como evidencias de validez convergente y concurrente.

La escala de *Sentimientos de indignación por el daño ambiental* (Tapia et al., 2006) mide reacciones emocionales de disgusto (0=indiferencia... hasta 5=reacción de incomodidad extrema) ante situaciones de daño al ambiente. El instrumento produjo un alfa de .79 y, al predecir significativamente el comportamiento proambiental, evidencia de validez de criterio.

La escala de *Aprecio por lo Natural* mide emociones positivas resultantes del contacto con la naturaleza. Se califica con opciones de respuesta que van de 0= No se aplica nada a mí, hasta 3= se aplica totalmente a mí. Corral et al (en prensa) reportan un alfa de .62 para este instrumento, así como indicios de validez concurrente.

La escala de *Conducta Ecológica General* de Kaiser (1998), con la que los participantes reportan la frecuencia de comportamientos de cuidado del ambiente. Se contesta con opciones de respuesta que van del 0= nunca hasta 3=siempre. Se utilizaron once reactivos del total de la escala original. Kaiser y Wilson (2002) obtuvieron un coeficiente de confiabilidad de .72 para el instrumento.

La escala de *Austeridad* (Corral y Pinheiro, 2004). En ella se califica qué tanto se aplica al participante una serie de acciones con las que se limita el consumo y el desperdicio de recursos (escala de respuesta del 0= al 4). Los autores reportan un alfa de .60 para esta escala, así como evidencia de validez de criterio.

La escala de *Altruismo*, (Tapia, Fraijo, Corral, Gutiérrez, y Tirado, 2006) contiene 10 reactivos que describen conductas de ayuda desinteresada (es decir, sin buscar reciprocidad) a otras personas o a instituciones de beneficencia. Los participantes determinan la frecuencia (0 = nunca hasta 3=siempre) con la que se involucran en estas acciones. El alfa reportada para esta escala fue de .76, mostrando también validez concurrente.

La escala de *Equidad* (Tapia, Corral, Fraijo y Tirado, 2006), la cual contiene enunciados que plantean la igualdad entre sexos, edades, condiciones socioeconómicas, razas, entre otras. Los participantes determinan su grado de acuerdo con estos reactivos, empleando una escala de respuesta que va del 0 (totalmente en desacuerdo) al 4 (totalmente de acuerdo). En el estudio de Tapia et al (op. cit) se obtuvo un alfa de .75 para este instrumento.

Por último, se recogió información acerca de variables demográficas como la edad, el sexo y el nivel de escolaridad.

Procedimiento

Los participantes fueron entrevistados en sus casas. Tras explicarles el propósito de la investigación se les solicitó su consentimiento informado para participar, planteándoles que podrían interrumpir la entrevista en el momento en el que ellos así lo decidieran o no contestar algunos reactivos si así lo juzgaban conveniente.

Análisis de datos. Los datos obtenidos de los reactivos que miden las dimensiones psicológicas de la orientación a la sustentabilidad se agruparon y las respuestas fueron codificadas, conforme a sus propias escalas de respuesta (valores) indicados en el instrumento. Aquellos ítems que estaban redactados en sentido negativo, fueron recodificados. Posteriormente se procedió a la obtención de las estadísticas univariadas e indicadores de consistencia interna (alfa de Cronbach).

Se probó el modelo de un factor único denominado "Orientación hacia la sustentabilidad", el cual se estimó a partir de las correlaciones entre las escalas de las dimensiones psicológicas utilizadas en el estudio. Los pesos factoriales entre estas escalas y el constructo que conforman producen una *R cuadrada*, que puede interpretarse como el "efecto" del factor en cada uno de sus indicadores. Con el fin de estimar la pertinencia del modelo teórico se computó la *chi cuadrada* (X^2), como indicador estadístico de bondad de ajuste. También se obtuvieron los indicadores de bondad de ajuste prácticos *Índice de Ajuste No Normado* (NNFI, por sus siglas en inglés), e *Índice de Ajuste Comparativo* (CFI, por sus siglas en Inglés).

Resultados

Las Tablas 1 y 2 muestran las estadísticas univariadas y las alfas de las escalas que miden los indicadores afectivos de la orientación hacia la sostenibilidad. Todas las alfas resultaron adecuadas. La escala de aprecio por la diversidad produjo los promedios de respuesta más altos para las variables "me gusta convivir con gente de diferente razas", y "me gusta convivir con gente de diferentes clases sociales". La escala de Sentimientos de Indignación por el deterioro Ecológico produjo una calificación media total es de 2.6, con una mínima de 0 (me es

indiferente) y una máxima de 5 (me siento tan mal que trataría de impedirlo por todos los medios). Para cada uno de los indicadores los promedios son mayores a 2.4, con excepción de: “si alguien tira una colilla de cigarro al piso” con una media =1.9. Para la escala de Aprecio por lo Natural los reactivos con promedios mayores fueron para las variables “estoy feliz en contacto con la naturaleza”, “los lugares con plantas y árboles me hacen feliz”, y “estar al aire libre me da buena sensación”. Los resultados obtenidos para las variable de la escala de Equidad muestran que el promedio más bajo se localiza en el reactivo “los niños deben tener el mismo derecho que los adultos” mientras que el valor más alto fue para “las esposas y maridos tienen los mismos derechos”.

Tabla 1. Estadísticas univariadas de las escalas. Variables afectivas: Afinidad por la diversidad e indignación por el deterioro ecológico.

Variable	N	Media	DT	Alfa
AFINIDAD DIVERSIDAD	259	2.0		0.67
Me gusta que exista muchas religiones	264	1.8	1.1	
Convivir con gente de diferente raza	265	2.4	0.8	
Orientaciones sexuales diferentes	263	1.8	1.2	
Convivo con gente de diferente clase social	265	2.5	0.7	
Convivo sólo con gente de mi edad	265	1.3	1.2	
Gusto por diferentes orientaciones políticas	265	2.0	1.1	
No convivo con gente diferente de mi sexo	265	1.3	1.2	
Me gusta muchos tipos de animales	265	2.0	1.1	
Me gusta mi jardín con un tipo de planta	265	1.6	1.2	
Me gusta sólo algunos tipos de animales	265	2.3	0.9	
Sólo me gusta un tipo de clima	264	2.4	0.8	
Podría vivir a gusto en cualquier lugar	263	1.8	1.1	
Me gustan las personas bajas y altas	265	2.6	0.7	
Me gusta convivir con gorditos	264	2.7	0.6	
INDIGNACIÓN POR EL DETERIORO ECOLÓGICO	260	2.6		0.82
Alguien corte un árbol	262	2.4	1.1	
Alguien tire colilla de cigarro al piso	262	1.9	1.4	
Tirar la basura en vía pública	261	2.7	1.1	
Alguien dañe a una persona, animal, planta	261	3.1	1.1	
Las fabricas que tiran deshechos al río	261	2.8	1.2	
Ver calles llenas de tráfico y humo	261	2.4	1.2	
Ver cómo desperdician agua los vecinos	260	2.8	1.2	

Tabla 2. Estadísticas univariadas de las escalas. Variables afectivas: Aprecio por lo natural y Equidad

Variable	N	Media	DT	Alfa
APRECIO NATURAL	260	2.0		0.62
Estoy feliz al contacto con la naturaleza	263	2.6	0.6	
Lugares con árboles y plantas me hace feliz	263	2.6	0.6	
Prefiero un lugar cerrado	263	1.4	1.1	
Estar al aire libre me da buena sensación	262	2.6	0.7	
Incomoda contacto prolongado con plantas	262	1.3	1.2	
No me es agradable los lugares naturales	261	1.3	1.2	
Salir al patio con las plantas me gusta	261	2.5	0.7	
EQUIDAD	255	3.4		.73
Esposas y marido con el mismo derecho	267	3.7	0.7	
Patrón trata como igual a sus empleados	267	3.3	1.0	
Niños mismo derecho que los adultos	267	2.7	1.4	
Toda la gente misma atención a su salud	267	3.6	0.8	
Hombre y mujer mismas obligación en casa	267	3.5	0.9	
Indígenas iguales a los blancos	265	3.6	0.7	
Buen trato del jefe rinde mas el empleado	266	3.2	1.1	
Pobres y ricos mismo lugar de residencia	266	3.2	1.1	
Estudiante y maestro misma importancia	265	3.4	1.1	
Niños y niñas mismo derecho a estudiar	264	3.7	0.7	
Reparto equitativo de recursos naturales	259	3.3	1.1	

En la Tabla 3 se muestran las estadísticas univariadas y las alfas de Cronbach de las escalas con indicadores cognitivos de la Orientación hacia la Sostenibilidad. En la escala de Percepción de Normas Ambientales se obtuvieron los promedios mayores para las variables “Es mal visto comprar cosas sin que hagan falta” y “Es mal visto dejar luces encendidas en la casa”. La escala de auto presentación proambiental produjo los promedios más altos en “consumir productos de temporada” y “secar la ropa en el tendedero”. Para la escala de deliberación los promedios para los reactivos van desde el más bajo para “participar en una manifestación pro ambiental” hasta el más alto para “hacer un uso ahorrador del agua”.

La Tabla 4 muestra, a su vez, los promedios obtenidos para las variables indicadoras de conductas sostenibles. Para la escala de altruismo, las variables “ayudar económicamente a la cruz roja”, “guiar para localizar una dirección” y “ayudar en tareas a compañeros” produjeron los promedios más elevados, mientras que la media más baja la obtuvo el reactivo “donar sangre”.

Tabla 3. Estadísticas univariadas de las escalas. Variables cognitivas.

Variable	n	Media	DT	Alfa
PERCEPCION NORMAS	261	2.7		0.90
Arrojar basura en lotes baldíos	262	2.6	1.7	
Comprar cosas sin que haga falta	262	3.0	1.5	
Limpiar banqueta con chorro de agua	262	2.5	1.7	
Tirar agua de drenaje al río	262	2.6	1.8	
Dejar encendidas luces de la casa	261	3.0	1.4	
AUTOPRESENTACIÓN	251	3.7		0.74
Separar la basura para reciclar	253	3.8	1.0	
Reusar ropa	258	3.2	1.1	
Poner un jardín con plantas de desierto	258	3.4	1.1	
Apagar todas las luces por la noche	258	3.7	1.1	
Tender la ropa para secarla	257	3.9	0.9	
Andar en transporte público	259	3.3	1.2	
Consumir productos de temporada	259	4.1	0.8	
Consumir productos de la región	257	3.8	0.9	
DELIBERACIÓN	264	2.0		.80
Participar en manifestación pro ambiental	266	1.2	1.2	
Dar dinero para campañas de naturaleza	266	1.9	0.9	
Ser voluntario en conserva del ambiente	266	1.6	1.1	
Colaborar en defensa del ambiente	265	1.8	1.0	
Comprar productos amigables al ambiente	266	2.3	0.9	
Usar sistemas eficientes de energía	266	2.5	0.7	
Ir a pie o bicicleta en vez del carro	266	2.0	1.0	
Depositarse el papel en su contenedor	266	2.2	0.9	
Depositarse el vidrio en su contenedor	266	2.2	0.9	
Hacer uso ahorrador del agua	265	2.6	0.7	

Para la escala de Comportamiento Pro-Ecológico el indicador con promedio más alto fue el de “Comprar productos de temporada”, seguido por “Buscar la manera de reutilizar objetos”. Finalmente, para la escala de Austeridad los promedios más altos correspondieron a los reactivos “Si mi auto funciona bien no compro otro” y “Utilizo la misma ropa”.

La Tabla 5 presenta la matriz de correlaciones entre las variables que integran la orientación hacia la sustentabilidad. Las 10 escalas produjeron correlaciones estadísticamente significativas entre todas ellas, con valor de $p < .001$, con la excepción de la combinación entre Austeridad y Sentimientos de indignación, cuya correlación se asoció a una $p < .05$.

Tabla 4. Estadísticas univariadas de las escalas de acciones sustentables.

Variable	n	Media	DT	Alfa
ALTRUISMO	261	2.0		0.78
Regalar ropa usada	265	2.3	0.8	
Brindar atención a personas que tropiezan	265	2.4	0.8	
Ayudar económicamente a Cruz Roja	266	2.5	0.7	
Visitar a enfermos en hospitales	266	1.4	1.1	
Ayudar a personas mayores a cruzar calle	266	2.1	1.0	
Guiar para localizar una dirección	266	2.5	0.7	
Regalar monedas a indigentes	264	2.2	0.8	
Participar en colectas de fondos	265	1.5	1.2	
Donar sangre	266	0.9	1.1	
Ayudar en tareas a compañeros	265	2.5	0.8	
CONDUCTA PROECOLÓGICA	254	1.5		.82
Guardo y reciclo papel usado	264	0.9	1.1	
Separo botellas vacías para reciclar	264	1.0	1.1	
Hago saber cuando dañan el ambiente	263	1.6	1.1	
Compro comidas preparadas	264	1.4	1.0	
Compro productos con empaques reusables	263	1.5	1.0	
Compro productos de temporada	262	2.3	0.8	
Leo acerca de temas ambientales	261	1.3	1.0	
Platico acerca de problemas ambientales	262	1.4	1.0	
Busco la manera de reusar cosas	264	1.8	1.1	
Animo para que reciclen	264	1.2	1.1	
Ahorro gasolina caminando en bicicleta	261	1.7	1.1	
AUSTERIDAD	253	2.8		.67
Si mi carro funciona bien no compro otro	268	3.0	1.2	
Utilizo la misma ropa	267	2.9	1.3	
Siempre como en casa	268	2.9	1.3	
Prefiero caminar	264	2.8	1.5	
Reuso cuadernos y hojas	259	2.3	1.6	
Me gusta vivir sin lujos	258	2.6	1.3	

Tabla 5. Matriz de correlaciones entre variables de la Orientación a la Sostenibilidad

	Aus	Del	Equi	Alt	Dive	Cpe	Indig	ApN	Pna
Del	.22**								
Equi	.18**	.21**							
Alt	.26**	.41**	.28**						
Dive	.19**	.31**	.36**	.41**					
Cpe	.41**	.38**	.24**	.43**	.50**				
Indig	.07	.25**	.13**	.14**	.26**	.28**			
ApN	.21**	.35**	.25**	.41**	.51**	.43**	.13**		
Pna	.13**	.30**	.16**	.37**	.47**	.39**	.11**	.63**	
Autop	.31**	.18**	.29**	.38**	.34**	.38**	.13**	.33**	.28**

$p < .05^*$, $p < .001^{**}$

Aus=Austeridad; Del=Deliberación; Equi=Equidad; Atr=Altruismo; Dive=Aprecio por la Diversidad; Cpe=Conducta pro-ecológica; Indig=Sentimientos de Indignación; ApN=Aprecio por lo Natural; Pna=Percepción de Normas Ambientales; Autop=Autopresentación.

Los resultados del modelo factorial sometido a prueba se exhiben en la figura 1. En ésta se observa que el factor denominado “orientación hacia la sustentabilidad” emerge coherentemente de las interrelaciones entre las 10 variables o categorías que conforman el constructo, tal y como lo indican los valores altos y significativos ($p < .05$) de sus pesos factoriales. Los valores de R^2 (porcentaje de varianza explicada por la Orientación hacia la Sostenibilidad) para las conductas sostenibles que constituyen el modelo fueron más altos para el comportamiento proecológico (.48) y el altruismo (.40), siendo más bajo su valor para la variable Austeridad (.13). Para el resto de los indicadores, la R^2 fue mayor en el caso de Afinidad por la Diversidad (.53) y Aprecio por lo Natural (.42) y más baja en el caso de los Sentimientos de Indignación por el Deterioro Ecológico (.10) y los sentimientos de Equidad (.13).

Los indicadores de bondad de ajuste incluyen los valores de la X^2 (53.39, 33 g.l., $p=.013$), así como la de los indicadores prácticos: $NNFI$ (.92), CFI (.97) y $RMSEA$ = (.049), reflejando la pertinencia del modelo probado.

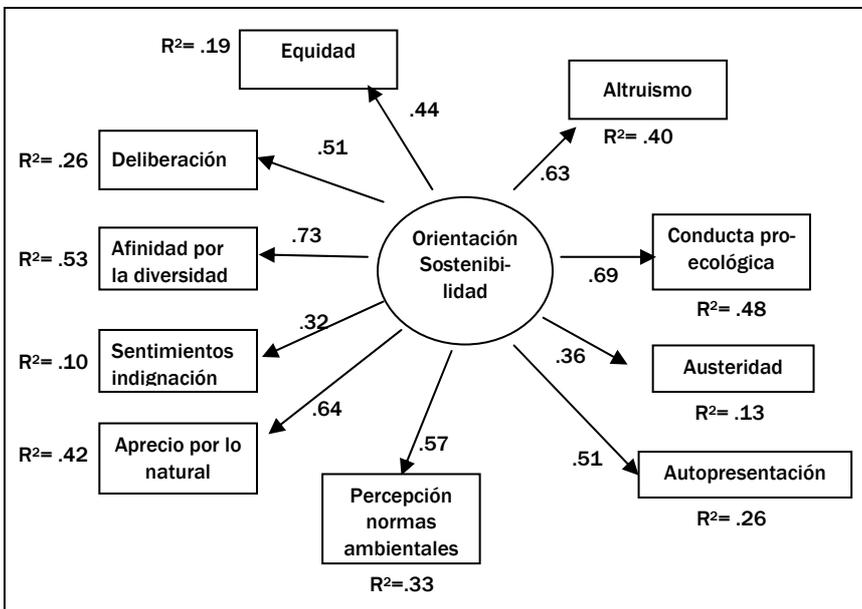


Figura 1. Modelo Estructural de la Orientación a la Sustentabilidad.
 Bondad de ajuste: $X^2 = 53.39$ (33 gl) $p=.013$; $NNFI=.92$ $CFI=.97$ $RMSEA=.04$

Discusión

Los modelos “clásicos” del comportamiento proambiental normalmente incluyen una variable dependiente predicha por un factor independiente (usualmente, una variable mediadora), el cual, a su vez, es función de una serie de factores exógenos (ver Taylor y Todd, 1995; Dietz et al., 1998, por ejemplo). Comprensiblemente, el poder explicativo de estos modelos es limitado, dado que, en la vida real, la conducta es determinada por múltiples variables independientes. En nuestro modelo, a pesar de que sólo se especifica una variable independiente (el constructo “Orientación hacia la Sostenibilidad”) como la determinante de los comportamientos de interés, ésta es un compuesto de múltiples factores que constituyen una tendencia a comportarse de manera sostenible, lo cual incrementa la capacidad explicativa de la conducta con impacto ambiental. Esto implica también que cada variable en el modelo es explicada por o, al menos, se interrelaciona con el resto de los factores contemplados. En este estudio, la varianza explicada para la conducta pro-ecológica es de casi el 50%, un porcentaje significativamente mayor al de los modelos tradicionales de este tipo de comportamiento. El altruismo, como indicador de conducta pro-social es explicado en un 40% y este poder explicativo se mantiene elevado para variables como la afinidad por la diversidad (53% de la varianza explicada), y el aprecio por lo natural (42%).

El modelo pretende ser realista también en la medida en que interrelaciona factores lógicos y teóricamente ligados con los esquemas de vida pro-sostenibles, los cuales guían la acción de cuidado del medio sociofísico y generan tendencias a comportarse de manera prosocial y proecológica (Bonnes y Bonaiuto, 2002; Corral, Bonnes, Tapia, Fraijo, Frías y Carrus, en prensa). Los resultados de nuestro estudio señalan una correspondencia de los datos con la teoría, al indicar que las personas que se involucran en acciones de cuidado del medio físico también tienden a cuidar el medio social, siendo altruistas. Lo anterior respalda la idea de una conducta sostenible, la cual podría constituir un estilo de vida basado en la responsabilidad de cuidado de los recursos naturales y sociales (Corral et al, 2008).

Los factores estudiados en nuestro modelo no fueron sólo de naturaleza cognitiva, como se presenta en el caso de los modelos racionales (vgr. Teoría de la Acción Razonada o de la Acción Planificada),

los cuales tratan de explicar el comportamiento proambiental en función de procesos racionales de toma de decisiones. Los aspectos afectivos, que juegan un rol fundamental en esas decisiones (Hine *et al*, 2007; Kals, 1996; Vining y Ebreo, 2002), son considerados en nuestro modelo, lo que no sólo lo hace más realista, sino que también contribuye a aumentar su capacidad explicativa. Al combinar factores afectivos orientadores a la sostenibilidad, con variables cognitivas y el reporte de acciones pro-ecológicas y pro-sociales, es posible conformar un constructo coherente de la propensión a la sostenibilidad.

Por lo tanto, y de acuerdo con los resultados del modelo aquí presentado, la orientación hacia la sostenibilidad se manifiesta en estados afectivos pro-ambientales como la afinidad hacia la bio y socio-diversidad, el aprecio por las características naturales de los entornos, los sentimientos de indignación por el deterioro ambiental y el desarrollo de ideales de equidad entre las personas. También, esta orientación sensibiliza a los individuos a percibir las normas pro-ambientales en su entorno social, induce una auto-presentación pro-ecológica y estimula la intención a actuar de manera pro-ambiental. Aún más: esta propensión pro-sostenible afecta positivamente el despliegue de conductas prosociales, manifestadas como acciones altruistas y de comportamientos proecológicos como la disminución en el consumo y el cuidado de recursos.

También, de acuerdo con el modelo, existe una correlación significativa entre las conductas y propensiones pro-ecológicas y las tendencias y comportamientos pro-sociales, lo cual indicaría una coherencia con los postulados de los teóricos de la conducta sostenible (Bonnes y Bonaiuto, 2002; Schmuke y Schultz, 2002) quienes plantean que la misma conjuga acciones de cuidado del entorno físico con las conductas de cuidado del medio social. Esto representaría una ventaja adicional del modelo, si lo que se pretende, por supuesto, es modelar comportamiento sostenible, con respecto a las representaciones de la conducta pro-ecológica.

Como ocurre en la mayoría de los casos, nuestro estudio presenta limitaciones que deben considerarse para la planeación de futuras investigaciones. Aunque usual en este tipo de pesquisas, el empleo de auto-informes del comportamiento (de consumo, pro-ecológico y altruista) siempre genera dudas al respecto de su validez. Las personas tienden a auto-informar un nivel de comportamientos deseables –como los

proambientales y prosociales- que es superior al que en realidad producen (Allen & Ferrand, 1999; Vining y Ebreo, 2002). El empleo de medidas alternativas como las observaciones directas, el registro de huellas de consumo, etcétera, podría ofrecer una mayor certidumbre al estudio y validez de las conductas sostenibles. Lo anterior también se aplica a los métodos con los que se recoge información referida a las variables afectivas ya que, de acuerdo con algunos autores, es preferible evitar el uso de métodos verbales para el reporte de las mismas (ver Sechrest y Belew, 1983).

Nuestro modelo ha sido replicado en diferentes estudios (Corral, Bonnes, Tapia, Fraijo, Frías y Carrus, en prensa; Corral, Tapia, Fraijo, Mireles y Márquez, 2008; Tapia, Corral, Fraijo y Tirado, 2006), con variantes en algunos sentidos, sin embargo, las poblaciones estudiadas son esencialmente las mismas: personas de origen mexicano (una excepción es el estudio de Pasafaro, Corral, Bonnes y Carrus, en 2007, con una muestra italiana). La generalización de los resultados deberá entonces esperar a la prueba del modelo en otras poblaciones.

Además, aunque el modelo teórico en el que se basó el presente estudio incluye, originalmente, factores contextuales (físicos y normativos) como determinantes de la orientación a la sostenibilidad, en la presente investigación no se abordaron estos aspectos, lo cual seguramente repercutió en su poder explicativo. Numerosos autores dan cuenta de lo importante que es considerar los aspectos situacionales en la explicación de la conducta pro-ambiental (Corraliza y Berenguer, 2000; Gamba y Oskamp, 1994; Tanner, 1999, por ejemplo).

A pesar de estas limitaciones, consideramos que esta aproximación alternativa al estudio de la conducta sostenible puede ofrecer ventajas y brindar respuestas satisfactorias a la pregunta acerca de cuáles son sus causas.

Referencias

- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50, 179-211.
- Allen, J.A. & Ferrand, J.L. (1999). Environmental locus of control, sympathy and proenvironmental behavior. *Environment & Behavior*, 31, 338-353.
- Bonnes, M., & Bonaiuto, M. (2002). Environmental Psychology: From spatial physical environment to sustainable development. En R.B. Bechtel & A. Churchman (Eds.), *Handbook of Environmental Psychology*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

- Cheung, S.F., Chang, D.K. & Wong, Z.S. (1999). Reexamining the Theory of Planned Behavior in understanding wastepaper recycling. *Environment & Behavior*, 31, 587-612.
- Corral, V. (2002). *Comportamiento Proambiental*. Santa Cruz de Tenerife, España: Editorial Resma.
- Corral, V., Bonnes, M., Tapia, C., Fraijo, B., Frías, M. & Carrus, G. (en prensa). Correlates of pro-sustainability orientation: The affinity towards diversity. *Journal of Environmental Psychology*.
- Corral, V. & Frías, M. (2006). Normative beliefs, antisocial behavior, and residential water conservation. *Environment & Behavior*, 38, 406-421.
- Corral, V. & Pinheiro, J. (2004). Aproximaciones al estudio de la conducta sustentable. *Medio Ambiente y Comportamiento Humano*, 5, 1-26.
- Corral, V., Tapia, C., Fraijo, B., Mireles, J. & Márquez, P. (2008). Determinantes psicológicos de los estilos de vida sustentables. *Revista Mexicana de Psicología*, 25-2, 323-327.
- Corraliza, J. & Berenguer, J. (2000). Environmental values, beliefs and actions: A situational approach. *Environment & Behavior*, 32, 832-848.
- De Young, R. (1996). Some psychological aspects of a reduced consumption lifestyle: The role of intrinsic satisfaction and competence motivation. *Environment & Behavior*, 28, 358-409.
- Dietz, P., Stern, P. & Guagnano, G.A. (1998). Social structure and social psychological bases of environmental concern. *Environment & Behavior*, 30, 450-471.
- Gamba & Oskamp (1994). Factors influencing community residents' participation in commingled curbside recycling programs. *Environment and Behavior*, 26, 587-612.
- Hine, D.W., Marks, A.D.G., Nachriener, M., Gifford, R. & Heath, Y. (2007). Keeping the home fires burning: The affect heuristic and wood smoke pollution. *Journal of Environmental Psychology*, 27, 26-32.
- INEGI (2005). Estados Unidos Mexicanos. Principales resultados por localidad. *II Conteo General de Población y Vivienda*. México: autor.
- Iwata, O. (2002). Some psychological determinants of environmentally responsible behavior. *The Human Science Research Bulletin of Osaka Shoin Women's University*, 1, 31-41.
- Kaiser, F. (1998). A general measure of ecological behavior. *Journal of Applied Social Psychology*, 28, 395-442.
- Kaiser, F. & Wilson, M. (2000). Assessing people's general ecological behaviour: a cross-cultural measure. *Journal of Applied Social Psychology*, 30, 952-978.
- Kals, E. (1996). Are proenvironmental commitments motivated by health concerns or by perceived justice? En L. Montada y M. Lerner (Eds.), *Current Societal concerns about justice*. Nueva York: Plenum.
- Kals, E., Schumacher, D. & Montada, L. (1999). Emotional affinity toward nature as a motivational basis to protect nature. *Environment & Behavior*, 31, 178-202.
- Karp, D. (1996). Values and their effect on pro-environmental behavior. *Environment and Behavior*, 28 (1), 111-133.
- PNUD (2005). El desarrollo humano de los municipios de México. México: PNUD.
- Pasafaro, P., Corral, V., Bonnes, M. & Carrus, G. (2007). Dimensiones psicológicas de la sustentabilidad: un estudio con una muestra italiana. *Revista Mexicana de Psicología, Número especial de Memorias del XV Congreso Mexicano de Psicología* (pp. 102-103). México: Sociedad Mexicana de Psicología.

- Pol, E. (2002). The theoretical background of the City-Identity-Sustainability Network. *Environment and Behavior*, 34(1), 8-25.
- Pooley, J.A. & O'Connor, M. (2000). Environmental education and attitudes. Emotions and beliefs are what is needed. *Environment & Behavior*, 32, 711-723.
- Sadalla, E.K. & Krull, J.L. (1995). Self-presentational barriers to resource conservation. *Environment & Behavior*, 27, 328-353.
- Sechrest, L. & Belew, J. (1983). Nonreactive measures of social attitudes. *Applied Social Psychology Annual*, 4, 23-63.
- Schmuck, P. & Schultz, P.W. (2002). Sustainable development as a challenge for Psychology. En P. Schmuck y P.W. Schultz (Eds.), *Psychology of Sustainable Development*. Norwell, Massachusetts: Kluwer.
- Schultz, P.W. (2001). The structure of environmental concern. Concern for self, other people, and the biosphere. *Journal of Environmental Psychology*, 21, 327-339.
- Schultz, P.W. (2002). Knowledge, information, and household recycling: Examining the knowledge-deficit model of behavior change. In T. Dietz & P. Stern (Eds.), *New tools for environmental protection: Education, information, and voluntary measures* (pp. 67-82). Washington, DC: National Academy Press.
- Schwartz, S.H. (1977). Normative influences on altruism. En L. Berkowitz (ed.), *Advances in Experimental Social Psychology* (vol. 10). Nueva York: Academic Press.
- Tanner, C. (1999). Constraints on environmental behaviour. *Journal of Environmental Psychology*, 19, 145-157.
- Tapia, C., Corral, V., Fraijo, B. & Tirado, H. (2006). Factores disposicionales de la conducta sustentable: prueba de un modelo estructural. En AMEPSO (Eds.): *La Psicología Social en México*, Vol. X. México: AMEPSO.
- Tapia, C., Fraijo, B., Corral, V., Gutiérrez, C. & Tirado, H. (2006). Validación de una escala de orientación hacia la sustentabilidad. En: B. Fraijo, B., S. Echeverría & C. Tapia (Eds.), *Desierto y Mar. Estudios sociales en Sonora*. Cd Obregón, México: Instituto Tecnológico de Sonora.
- Taylor, S. & Todd, P. (1995). An integrated model of waste management behavior: A test of household recycling and composting intentions. *Environment & Behavior*, 27, 603-630.
- Vining, J. & Ebreo, A. (2002). Emerging theoretical and methodological perspectives on conservation behavior. In R.B. Bechtel & A. Churchman (Eds.), *Handbook of Environmental Psychology*. New York: Wiley.