

## Aproximaciones al estudio de la conducta sustentable

Víctor Corral-Verdugo<sup>1\*</sup> y Jose de Queiroz Pinheiro<sup>\*\*</sup>

\*Universidad de Sonora, México

\*\*Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Brasil

### Resumen

La conducta sustentable es el tema de un gran número de estudios en psicología ambiental, sin embargo no se detectan definiciones de este término en la literatura. El presente escrito aborda la conducta sustentable distinguiendo tres etapas en la historia de su investigación. Se definen los términos *sustentabilidad*, *conducta proambiental* y *conducta sustentable* planteando sus similitudes y particularidades. Se proponen cinco dimensiones psicológicas de la sustentabilidad: la efectividad, la deliberación, la anticipación, la solidaridad y la austeridad, las cuales se ilustran con un estudio acerca de conductas de ahorro de agua.

**Palabras clave:** Conducta sustentable, dimensiones psicológicas, ahorro de agua.

## Approaches to Sustainable Behavior research

### Abstract

Sustainable behavior is the topic of a number of studies in environmental psychology, yet no definitions of that term are detected in the pertinent literature. This paper describes sustainable behavior research, distinguishing three moments in its history. The terms *sustainability*, *pro-environmental behavior* and *sustainable behavior* are defined, pointing out at their similitudes and particularities. Five psychological dimensions of sustainability are proposed: Effectiveness, deliberation, anticipation, solidarity and austerity, which are illustrated with a study regarding water conservation practices.

**Key-words:** Sustainable behavior, psychological dimensions, water conservation.

---

<sup>1</sup> Correspondencia: Víctor Corral Verdugo. Sevilla 6, Residencial Casa Grande Sección 3, Hermosillo, Sonora, 83240, México. E-mail: victorcorral@sociales.uson.mx  
*Medio Ambient. Comport. Hum., 2004*

La gravedad de los problemas ambientales le demanda a la Psicología que explore cómo los procesos cognitivos, emocionales y motivacionales propician la aparición de conductas sustentables (Schmuck y Schultz, 2002). La Psicología Ambiental, entre otras cosas, aborda el estudio de los factores psicológicos que afectan y que son afectados por la interacción individuo-medio ambiente. En este contexto, el estudio de la conducta sustentable es una de las prioridades de la investigación psicoambiental. Extrañamente, no encontramos autores que definan este concepto.

En lo general, se ha concebido a la sustentabilidad como una forma de vida que satisface las *necesidades del presente sin comprometer las necesidades de las futuras generaciones* (World Commission on Environment and Development, 1987, p. 43). En esta definición queda implícito el papel del comportamiento ambiental responsable, pero, en ausencia de una delimitación del rol que juega este comportamiento en la sustentabilidad no queda claro qué es exactamente *conducta sustentable*. Tampoco se especifican con claridad las dimensiones psicológicas de ese constructo y mucho menos se ofrecen modelos que hagan corresponder las definiciones de sustentabilidad con las dimensiones propuestas.

En la literatura psicoambiental se mencionan los términos *comportamiento ambiental* (Bratt, 1999; Zelezny, 1999), *conducta proambiental* (Leeming, Dwyer, Porter y Cobern, 1993; Corral-Verdugo, 2001), *conducta ecológica* (Kaiser y Shimoda, 1999), *conducta ambiental responsable* (Cottrell y Graefe, 1997) y *conducta sustentable* (Schmuck y Schultz, 2002) como acciones que resultan en el cuidado del medio ambiente. Sin embargo, nadie ha aclarado si estos conceptos son sinónimos, si se refieren exactamente al mismo tipo de acciones, o si existen diferencias entre ellos.

En vista de la diversidad de términos empleados, cabría esperar que distintos conceptos (*pro-ambiental, pro-ecológico, sustentable*) refiriesen cosas diferentes y que la diversidad de los conceptos encaminara a los investigadores a estudiar aspectos distintos de un objeto de estudio que no queda enteramente claro. Como señalan Aragonés y Amérigo (1998, p. 23), definir significa *delimitar y, por tanto, decidir hasta dónde alcanza la materia definida*. Si una definición no cubre elementos esenciales de un objeto, es probable que la operacionalización y, por ende, el estudio

empírico de este objeto deje de lado esos aspectos esenciales. ¿Es posible que ocurra lo anterior en el caso de las conductas sustentables?

El propósito del presente escrito es el de efectuar una reflexión en torno de los conceptos que refieren prácticas de protección ambiental, enfatizando en la noción de *conducta sustentable*. Dado que la conceptualización de un objeto de estudio depende del momento histórico en que emerge, iniciaremos con un breve recorrido en el tiempo por los momentos que ha pasado la investigación de las conductas protectoras del ambiente y las orientaciones que esa investigación ha recibido en sus diversas etapas de desarrollo. Posteriormente discutiremos las posibles diferencias en los términos empleados para definir las conductas protectoras del ambiente, analizaremos lo que consideramos son aspectos esenciales en la noción de *conducta sustentable* y concluiremos con las implicaciones que esos aspectos tendrían para la investigación empírica de ese tipo de comportamiento.

### **Momentos en la investigación de la conducta sustentable**

La investigación de las conductas protectoras del ambiente se ha dado mayoritariamente bajo el cobijo de la Psicología Ambiental. Esta área de la Psicología estudia las influencias recíprocas que se dan entre la conducta y el medio ambiente (Aragonés y Amérigo, 1998). Se distinguen dos subcampos de la PA: La *Psicología Arquitectónica* (Canter, 2002) que estudia el efecto que tienen los factores ambientales, entre ellos el diseño de ambientes, en el comportamiento; y la *Psicología de la Conservación* (Myers, 2001) que está especialmente interesada en los efectos que tiene la conducta humana en la integridad del medio ambiente. Por desgracia para el desarrollo de la PA, desde su nacimiento la Psicología Arquitectónica y la Psicología de la Conservación tuvieron una interacción mínima y eso se sigue manifestando en nuestros días (Corral-Verdugo, 2002a; Geller, 2002).

Es posible distinguir etapas bien diferenciadas en la investigación de la conducta sustentable. Nosotros identificamos al menos tres:

**1. Período inicial.** Éste coincide con el origen del *movimiento verde* en los EE.UU. y Europa, a finales de los años 60s del siglo XX. En esta etapa inicial se empieza a generar una conciencia acerca de la necesidad de vivir en armonía con la naturaleza y de lo limitado que son los recursos naturales, quedando claro que la era de explotación desenfrenada de

esos recursos no puede continuar. De acuerdo con Dunlap y Van Liere (1978), en las naciones industrializadas del occidente se experimenta en esos años un cambio de visión del mundo que va de un *Paradigma de la Excepción Humana* a otro, más pro-ecológico, al que ellos denominan *El Nuevo Paradigma Ambiental*.

En esta etapa también surgen las primeras publicaciones especializadas en Psicología Ambiental (*Environment & Behavior* en 1969 y el *Journal of Environmental Psychology*, en 1980). En términos de aproximaciones teóricas, el conductismo predomina como la base conceptual a partir de la cual se elaboran modelos explicativos de la conducta de cuidado del medio, especialmente de aquellos que tienen que ver con aspectos de estética ambiental y con el ahorro de energía (Burgess, Clark, y Hendee, 1971; Cone y Hayes, 1980). En correspondencia con la nueva visión del mundo (y con las creencias conductistas) se emprenden intervenciones que pretenden modificar los comportamientos anti-ambientales empleando *eventos antecedentes* propiciatorios del comportamiento como carteles, avisos o recordatorios señalando formas apropiadas de conducta (Reid, Luyben, Rawers y Bailey, 1976; Katzev y Mishima, 1992), o *eventos consecuentes* como los reforzadores positivos para las conductas pro-ecológicas (ver Burgess et al., 1971) y el castigo para las antiecológicas (ver Agras, Jacob y Ledebek, 1980). Este período comprende toda la década de los 70s y los principios de los 80s.

**2. Período intermedio.** En la siguiente etapa se incorporan nuevas aproximaciones a la explicación del comportamiento proambiental, entre las que predominan las de corte cognoscitivo. Se reconoce la importancia de trabajar de manera interdisciplinaria y se introducen modelos sistémicos explicativos, los cuales involucran variables no psicológicas, entre las que destacan los factores demográficos, y las variables situacionales como instigadoras del actuar proambiental (Berger, 1997; Stern, Dietz y Guagnano, 1995; Guagnano, Stern y Dietz, 1995). Los términos *comportamiento proambiental*, *conducta proecológica*, *conducta ambiental responsable* cobran un uso generalizado y empiezan a darle al área de investigación un toque más distintivo. La mayor parte de la investigación se sigue desarrollando en los EE.UU., seguida por la que se lleva a cabo en Europa Occidental. Una buena parte de esta etapa coincide con un período de crecimiento de la economía mundial, lo que

repercute en un reavivamiento del consumismo y la generación de desechos sólidos. Quizá esto explique por qué prácticamente todo mundo investiga el reciclaje de objetos como la conducta proambiental por excelencia.

Por otro lado, el enfoque investigativo cambia de ser eminentemente experimental, como en los estudios de intervención conductistas, a fundamentalmente naturalista, en donde los investigadores no muestran un interés por manipular variables o tratamientos. La Conducta ambiental se concibe como comportamiento intencional dirigido al cuidado del medio (Grob, 1990), por lo que el centro de atención es el entorno físico y las necesidades humanas, aunque son importantes, están en segundo plano (Bonnes y Bonaiuto, 2002). Es el tiempo de la aplicación de los modelos de la Activación de Normas Morales de Schwartz (1977) y el de la Teoría de la Acción Razonada de Fishbein y Ajzen (1975). Hasta este período la Psicología Arquitectónica conserva un dominio casi total del escenario de la Psicología Ambiental, ya que la mayoría de los psicólogos ambientales investigan aspectos de percepción y diseño ambiental y sólo unos pocos estudian la conducta de conservación ambiental (Geller, 2002). Esta etapa dura hasta finales de la época de los 90s.

**3. Período actual** (finales de los 90s hasta la fecha). Se caracteriza por el agravamiento de los problemas ambientales. Aun recursos como el agua, que se consideraban ilimitados, se clasifican ahora en estado de escasez crítica (Brown y Flavin, 1999) y se confirma que el sobrecalentamiento global es una realidad (Gardner, 2002), aunque los políticos traten de minimizar su efecto. La amenaza del terrorismo alcanza a prácticamente cualquier lugar del mundo y algunos la empiezan a ligar a fenómenos de inequidad, pobreza extrema y resentimiento social, junto con la intolerancia y los nacionalismos (Huntington, 1999). Esta es la etapa en la que los términos de conducta *pro-ambiental*, *proecológica* o simplemente *ambiental* empiezan a ser reemplazados por el concepto de *conducta sustentable*, la cual implícitamente se dirige a buscar no sólo el cuidado del entorno sino también a promover el bienestar humano en todos los rincones del planeta (Schmuck y Schultz, 2002; Bonnes y Bonaiuto, 2002; Pinheiro, 2002). La marea cambia y las revistas especializadas le están dando más cabida a los reportes de investigación sobre conducta sustentable que a los que tratan sobre aspectos de Psicología Arquitectónica. El

agravamiento de los problemas ambientales y sociales en el plano internacional es una causa de lo anterior. La falta de interacción entre las dos sub-áreas de la PA continua y algunos autores proponen que la Psicología de la Conservación se separe de la Psicología Arquitectónica, para crear un área independiente y especializada en problemas ambientales (Brook, 2001; Myers, 2001). Otro aspecto interesante del desarrollo de la investigación en conducta sustentable es que a partir de esta última etapa ya no son sólo los Estados Unidos quienes muestran hegemonía en el estudio de la conducta protectora del ambiente, sino que Europa Occidental empieza a liderar el campo, y otras naciones en Asia, Latinoamérica y Europa Oriental, y en menor medida, África, producen investigación incipiente. Esto manifiesta un interés generalizado por los problemas relacionados con la conducta ambiental relevante, en donde se empieza a prestar atención a las particularidades de las distintas culturas en la promoción de la conducta sustentable (Bechtel, Corral-Verdugo y Pinheiro, 1999; Gouveia, 2002; Schultz, Zelezny y Dalrymple, 2000).

### **Definiciones**

Como se expuso líneas arriba, no existen definiciones del término *conducta sustentable* y del resto de los términos relacionados existen unas pocas. Haremos referencia a ellas, de manera que podamos contar con antecedentes que nos permitan emprender una definición del concepto que aquí nos concierne.

Dentro de esas escasas definiciones se encuentra la de Grob (1990) quien plantea que la *Conducta Ecológica Responsable* incluye todas aquellas actividades de los seres humanos cuya intencionalidad es la protección de los recursos naturales o al menos la reducción del deterioro ambiental. Esta definición, que es característica de la segunda etapa de desarrollo de la Psicología de la Conservación, se asemeja a la connotación que Gouveia (2002) da al concepto de *Política Ambiental*. Según este autor, la política ambiental se enfoca en aquellas regulaciones que tienen más que ver con la limpieza y la corrección de la contaminación y la destrucción ambiental, a diferencia de la *Política de sustentabilidad*, que se refiere a *transformaciones estructurales en los patrones de producción y consumo... que puedan garantizar y reforzar - por un tiempo ilimitado- la supervivencia ecológica* (p. 152). En pocas

palabras, el concepto de Conducta Ecológica Responsable pareciera más ligado a la idea de reparación de la política ambiental que a la noción de sustentabilidad.

Otra definición es la planteada por Corral-Verdugo (2001) quien sugiere que la Conducta Proambiental es *El conjunto de acciones deliberadas y efectivas que responden a requerimientos sociales e individuales y que resultan en la protección del medio* (p. 37). Esta definición enfatiza el aspecto competencial de la conducta proambiental, ya que la concibe como acciones efectivas de protección del medio ante requerimientos sociales conservacionistas. Sin embargo, en esta definición no queda claro si por *conservación* se entiende al producto de acciones que garanticen el equilibrio ecológico presente o si el futuro también se incluye. Por otro lado, el comportamiento proambiental parece sólo dirigirse a la búsqueda de la preservación del ambiente físico, sin especificar un interés explícito en el bienestar humano en otros aspectos como la justicia social y la económica y el goce de satisfactores básicos como la salud, el empleo o la educación.

Al definir *Desarrollo Sustentable* las Naciones Unidas (United Nations, 2001) plantean una serie de indicadores que comunican si un país o grupo social están alcanzando la meta deseable de la sustentabilidad. Estos indicadores incluyen las dimensiones *económica* (tasa de actividad económica, distribución del ingreso, tasa de empleo, etc.), *ambiental* (acceso a agua potable, manejo de desechos, control de gases de invernadero, etc.), *institucional/política* (infraestructura, participación en ciencia, niveles de corrupción, etc.), y *social* (justicia social, condiciones de vida, educación, etc.). Esta clasificación no comunica, sin embargo, qué hacer en términos de acciones concretas que guíen la *conducta sustentable*, ni detalla las metas objetivas que aseguren un modelo de comportamiento sustentable en los niveles individual o grupal. Por otro lado, algunos autores critican el hecho de que la dimensión económica predomine en la definición de lo sustentable. Gouveia (2002) señala que no es necesario ser miembro de una nación rica para actuar de manera sustentable: Las naciones pobres y ricas pueden mantener prácticas de vida sustentable, considerando sus recursos naturales disponibles, lo cual no significa que deba sacrificarse el aspecto de bienestar económico para la población. Por lo anterior, Vargas (2000) sugiere que la solución a la sustentabilidad debiera encontrarse al interior de cada contexto

cultural, lo cual tendría que hacerse *adoptando conductas que tomen en cuenta la escasez de recursos naturales, la cualidad del ambiente adecuado para vivir, y la equidad en la distribución de los bienes producidos para la generación actual, sin dejar de lado a las generaciones del futuro* (Gouveia, 2002, p. 168). Estos aspectos deben traducirse al lenguaje psicológico, considerando las acciones concretas (en tanto comportamientos individuales o grupales) que cumplan con los criterios especificados y las dimensiones psicológicas que permitan alcanzar esos criterios. Sólo de esta forma podremos hablar de *conducta sustentable*, como práctica concreta que involucra la acción individual y grupal dirigida a hacer un uso racional de los recursos del medio, garantizando el bienestar de los individuos, al igual que el equilibrio ecológico.

**Tipos de conductas sustentables**

La investigación de la conducta pro-ecológica ha detallado un gran número de acciones que pueden catalogarse como *protectoras del ambiente*. Bajo el *nuevo* esquema propuesto por la Psicología Ambiental debiera precisarse el grado de sustentabilidad de esas acciones. Es decir, habría que determinar el grado en el que esas conductas satisfacen los criterios de impacto económico, institucional/político y social, aparte del ambiental propiamente dicho. Hasta donde sabemos, este trabajo no se ha emprendido. La Tabla 1 muestra algunas posibles combinaciones de impactos conductuales en los cuatro niveles de la sustentabilidad.

**Tabla 1. Posibles impactos de algunas conductas individuales y grupales en los niveles de la sustentabilidad**

Conducta	Nivel de sustentabilidad			
	Económico	Político	Ambiental	Social
Austeridad extrema en el consumo	B	M	A	M
Pesca controlada	B	B	A	M
Reciclaje	A	A	B	A
Ahorro de energía	A	A	A	M
Ahorro de agua	A	A	A	A
Elaboración de composta	A	A	A	A
Construcción ecológica	A	A	A	A
Control de la natalidad	A	A	A	A

Grado de impacto (A= alto, B= moderado, C= Bajo)



La Tabla sugiere que no necesariamente todos los tipos de conductas que por ahora se consideran como protectoras del ambiente propician niveles altos de bienestar en lo económico, lo político, y lo social, lo cual no necesariamente significa que sean inútiles en lo pro-ambiental. Por ejemplo, una reducción extrema en el consumo, como la que proponen algunos ecologistas puede afectar significativamente el nivel de empleo, pues muchas personas dependen de la elaboración de productos y de su distribución, como forma de supervivencia. Quizá entonces lo que habría que promover es un consumo de productos amigables para el medio ambiente que generen o mantengan los niveles de empleo y que eviten la devastación de los recursos naturales, permitiendo su renovación (ver Ebreo, Hershey y Vinning, 1999; Mainieri, Barnett, Valdero, Unipan y Oskamp, 1997). Por otro lado, puede observarse que algunas opciones que impactan positivamente en los niveles social, político y económico no tienen un gran beneficio ambiental, como el reciclaje, ya que esta actividad resulta en el gasto de energía y otros recursos naturales como el agua, así como en contaminación en el proceso de reconversión industrial de los productos reciclados (ver De Young, 1991; Corral-Verdugo, 1996), por lo que habría que promover alternativas más pro-ambientales a este tipo de acción.

Muchos de los comportamientos que en estos momentos se han estudiado como opciones de la conducta protectora del ambiente tienen un impacto potencialmente alto en todos los niveles de la sustentabilidad. Podrían considerarse entonces, conductas sustentables de pleno derecho. Entre éstas cabrían los comportamientos de elaboración de compost (ver Taylor y Todd, 1997), que puede propiciar bienestar económico al constituirse en una actividad redituable; su impacto ambiental es evidente pues evita la acumulación de desechos sólidos; el impacto político e institucional está también presente pues puede propiciar la generación de infraestructura para la elaboración y comercialización de abonos orgánicos, a la vez que promueve la investigación sobre tratamientos relacionados con estos productos. El impacto social positivo se deriva de todos los beneficios anteriores. Otros comportamientos de alto efecto positivo en todos los niveles de la sustentabilidad serían el ahorro de energía, el cuidado del agua, el uso de aditamentos de ahorro de recursos naturales y el control de la natalidad (De Oliver, 1999; Geller, Erikson y Buttram, 1983; Van Houten,

Nau y Merrigan, 1981). Hay un buen número de conductas proambientales que no han sido estudiadas (o promovidas) y que poseen un alto nivel de impacto en la sustentabilidad. Pueden mencionarse: el diseño y la ingeniería en la construcción proambiental, las conductas de cuidado del suelo y sus componentes, la administración proambiental, y las conductas de ecología industrial (Corral-Verdugo, 2001; Krrishnamohan y Herat, 2000), entre muchas otras.

De la lectura de este cuadro se desprende una evidente necesidad de catalogar las conductas sustentables empleando criterios psicológicos, dado que los comportamientos individuales y grupales los estudia esta ciencia de la conducta. Pero, además, dado que el cuadro involucra impactos sociales, políticos, económicos y ambientales, en la determinación del grado de sustentabilidad que cada comportamiento ofrece es fundamental que participen economistas, sociólogos, politólogos, ecólogos, y otros científicos y profesionales de diversas áreas, lo cual le confiere a este trabajo una característica interdisciplinaria.

Considerando los aspectos antes señalados, y dado que buscamos una definición pertinente, la Conducta Sustentable estaría indicada por *el conjunto de acciones efectivas, deliberadas y anticipadas que resultan en la preservación de los recursos naturales, incluyendo la integridad de las especies animales y vegetales, así como en el bienestar individual y social de las generaciones humanas actuales y futuras.*

Veamos ahora cuáles son los rasgos psicológicos de la conducta sustentable.

### **Dimensiones psicológicas de la conducta sustentable**

De acuerdo con la definición planteada, con el fin de cumplir con la idea de la acción sustentable, la conducta que la identifica debiera cumplir con al menos cinco características psicológicas: 1) efectividad, 2) deliberación, 3) anticipación, 4) solidaridad y 5) austeridad.

La efectividad implica responder de manera hábil o diestra ante requerimientos o exigencias de cuidado del medio físico y social, mientras que la deliberación significa que la conducta debe producirse teniendo el propósito o la intención específica de cuidar el ambiente y propiciar el bienestar humano y de otros organismos en el entorno. La anticipación implica que aunque la conducta se realiza en el momento

actual, el individuo se desliga temporalmente y proyecta su acción al futuro, que es el tiempo al que se dirige su comportamiento presente. La solidaridad se manifiesta como el conjunto de tendencias y acciones altruistas desplegadas en respuesta a la preocupación por los demás. Por último, la austeridad plantea la necesidad de desplegar un estilo de vida en el que el consumo de bienes y recursos naturales se limite a lo necesario, evitando el derroche de los mismos. Pasemos a desarrollar estos conceptos.

**La efectividad: respuestas esperadas ante requerimientos.** Responder de manera efectiva es una característica esperada de la conducta sustentable. No es posible resolver problemas de degradación ambiental y/o social, ni tampoco cabría esperar que un individuo conserve la calidad de los recursos del medio (incluyendo los humanos) si no cuenta con las habilidades necesarias para emprender estas tareas. De Young (1989) señala que es un error asumir que una vez que alguien sabe *por qué* debe practicar conductas de conservación, sabrá exactamente *cómo* llevará a cabo esas conductas y Corral-Verdugo (2002b) muestra que la competencia pro-ambiental es un precursor significativo de la conducta de cuidado del medio, en donde un individuo responde efectivamente ante exigencias personales y sociales sustentables. Pareciera entonces que la conducta sustentable debiera basarse en el desarrollo de habilidades de cuidado del medio socio-físico que respondan a criterios que las diversas culturas les señalen a sus integrantes.

Por lo anterior, la dimensión de efectividad plantea la necesidad de estudiar el comportamiento sustentable como competencia conductual (CPA, Corral-Verdugo, 2001; 2002b). Esta competencia se define como la tendencia a responder de manera hábil ante exigencias o requerimientos, en este caso sustentables. Los requerimientos sustentables incluyen tanto los retos que el medio físico impone a los individuos (carestía de recursos, adversidad climática, oportunidades ambientales y sociales, injusticia), así como las exigencias normativas de los grupos sociales (convenciones, reglas y leyes para la protección del ambiente; normas de solidaridad; políticas públicas) y las disposiciones individuales (actitudes, creencias, percepciones) que los individuos generan como auto-exigencias para obligarse a actuar de manera responsable con el medio ambiente y con sus semejantes (Gärling, Biel y Gustafsson, 2002; Corral-Verdugo, 2002b; Geller, 2002).

**Deliberación: acciones intencionales.** Diversos autores señalan que la conducta sustentable debe ser dirigida hacia el fin específico de preservación del medio. Emmons (1997) por ejemplo, señala que la *acción ambiental positiva* posee una cualidad intencional que habría que buscar en la conducta proambiental. La autora plantea, basándose en Deci (1980), que la conducta puede ser determinada o forzada (como en la coerción); automatizada o automática (como en los hábitos); o auto-determinada o intencional (como en la acción ambiental positiva). Esto significa que algunas de las conductas que ciertos autores consideran como sustentables pueden surgir de la coerción, como lo muestran Agram, Jacob y Ledebek (1980), o ser partes de un hábito (automáticas), como lo señalan Dahlstrand y Biel (1997). Otro tipo de acciones son guiadas por la deliberación del individuo, como lo propone Emmons (1997). Para ella, sin embargo, sólo este último tipo de acciones –las deliberadas– son de interés para la acción sustentable. Esto significa que las acciones habituales, forzadas o aleatorias, aun si resultan en el cuidado del medio ambiente y de las personas no debieran ser consideradas como conducta sustentable, ya que su propósito no es la preservación ambiental ni el bienestar de la gente.

Una buena cantidad de estudios muestra que la intención de actuar de manera pro-ambiental es un determinante directo y de primer orden de la conducta sustentable (ver Goldenhar y Connell, 1993; Taylor y Todd, 1995, por ejemplo) lo cual parece avalar la pertinencia de ligar esta característica psicológica a este tipo de conducta.

**Anticipación: propensión al futuro.** El actuar sustentable implica considerar las necesidades de las futuras generaciones, aparte de las de las presentes. Un individuo responsable, por lo tanto, debe poseer una propensión al futuro lo cual significa que anticipa los efectos de sus acciones y piensa en los beneficios y en los perjuicios que pueden ocasionar las mismas.

La *perspectiva temporal* se ha correlacionado con una gran cantidad de conceptos psicológicos y sociológicos. Este concepto hace referencia la habilidad de los individuos a anticipar eventos futuros y reflejarse en el pasado (Lennings y Burns, 1998). El concepto también incluye la propensión a vivir el presente, a veces sin preocuparse por el pasado o el futuro. Esto implica que se pueden utilizar orientaciones particulares mayormente y otras no, por lo que las personas presentan una

desviación en su perspectiva de tiempo. Por ejemplo, quienes tienen una orientación al presente, poseen la habilidad para disfrutar el momento sin distraerse por las dificultades pasadas o las preocupaciones futuras. Pero son incapaces de retrasar la gratificación y definir vías hacia metas razonables. Además, es posible que no presten atención a los avisos de que su conducta actual puede tener efectos negativos en el futuro. Estas personas presentan un estilo de riesgo proclive a la antisocialidad (Harvey y Miceli, 1999). Por su lado, aquellos con gran orientación al futuro, son buenos para establecer y lograr metas y planear estrategias para cumplir obligaciones a largo plazo. Así mismo, son capaces de evadir implicarse en comportamientos de riesgo, debido a su facilidad para prevenir una serie de consecuencias negativas de forma clara. De igual manera visualizan y formulan objetivos futuros, que influirán en decisiones y juicios en el presente (Keough, Zimbardo y Boyd, 1999).

Aunque la propensión al futuro parece ser un correlato significativo de conductas prosociales (ver Keough *et al.*, 1999) su relación con la conducta sustentable ha sido estudiada escasamente. El contenido conceptual de este constructo lo hace un candidato idóneo a ser una dimensión de la sustentabilidad.

**Solidaridad: La estrategia altruista.** De acuerdo con la definición de sustentabilidad, la conducta que la promueve tendría que dirigirse a procurar el bienestar de todas las personas, tanto de las actuales generaciones, como las de las futuras. La tendencia a preocuparse por y a actuar a favor de otros se reconoce como *altruismo* y se identifica como una estrategia alternativa de supervivencia (Wright, 1994), ya que la ayuda que uno brinda a otros puede revertirse en el futuro, obteniendo favores a cambio de esa ayuda. De acuerdo con los psicólogos evolucionistas la primera estrategia de supervivencia es el egoísmo, es decir, la tendencia a procurar el bienestar para uno mismo, sin importar el de los demás. No obstante, muchos estudios han mostrado que los organismos, incluidos los humanos, aunque usualmente se ven impulsados por el interés propio, frecuentemente cooperan entre sí (Siebenhüner, 2000).

En el campo de la conducta pro-ambiental se ha encontrado que el altruismo es un predictor de ese tipo de comportamiento. Hopper y Nielsen (1991) hacen una revisión de una serie de estudios en los que se muestra que las personas con preocupación proambiental no buscan

necesariamente el interés económico sino la satisfacción de saber que están haciendo algo por los demás. Parte de esa satisfacción se muestra en motivos altruistas. El modelo de la conducta altruista de Schwartz (1977) es un esquema ampliamente utilizado para predecir conducta responsable con el ambiente (Hopper y Nielsen, 1991; Stern, Dietz y Black, 1986; Vining y Ebreo, 1992). Si el altruismo es una dimensión de la acción pro-ambiental, es razonable suponer que lo será, con mayor razón, de la sustentabilidad.

**Austeridad: límites al consumo.** De acuerdo con Brown y Cameron (2000) el consumo excesivo de bienes y servicios se basa en la falsa creencia de que éste es la principal aspiración cultural y la manera más segura de alcanzar la felicidad personal, el status social y el éxito nacional. El nivel de consumo de las naciones industrializadas se toma como referencia para alcanzar esas metas. El problema es que para lograr ese nivel en todos los seres humanos y naciones se necesitarían los recursos de más de dos planetas Tierra. Limitar el consumo de bienes naturales es entonces un imperativo de la sustentabilidad, especialmente en las naciones ricas que consumen el 71% de los recursos del mundo, constituyendo sólo el 15% de la población (World Bank, 1992).

De Young (1991) plantea que la conducta *prudente y conservadora* es una característica exitosa de los organismos que viven en un mundo incierto, es decir en un mundo en donde no existe la seguridad del acceso continuo y pleno a los recursos necesarios para sobrevivir. El uso cuidadoso de estos recursos es una garantía del bienestar y, en última instancia, de la propia existencia. El autor muestra con datos la existencia de un estilo austero de vida como prerrequisito para la conducta proambiental. Iwata (2002) ratifica esos resultados al encontrar que un estilo de vida de simplicidad (austeridad) es predictor significativo de la conducta ambiental responsable. Estos datos parecen avalar la pertinencia de plantear a la austeridad como una dimensión de la conducta sustentable.

### **Un estudio ilustrativo**

Con el fin de ilustrar la pertinencia de un modelo que involucre las dimensiones psicológicas de la sustentabilidad desarrollamos un estudio exploratorio, que a continuación se expone. En este estudio se aplicaron diferentes escalas que pretendían medir las dimensiones propuestas a

estudiantes universitarios mexicanos, incluyendo acciones auto-informadas de ahorro de agua. Se seleccionó este tipo de conducta sustentable en virtud de su relevancia actual y futura. De acuerdo con los expertos, la escasez de agua apta para consumo constituye ya el problema ambiental número uno del planeta (Brown y Flavin, 1999; Somerville y Briscoe, 2000). Además, como señalamos arriba, el ahorro de agua es una acción sustentable evidente, que abarca ampliamente a todas las dimensiones (ambiental, social, política, económica) señaladas para la sustentabilidad.

Las respuestas a los instrumentos fueron agrupadas en las dimensiones hipotéticas y éstas se correlacionaron dentro de un modelo factorial confirmatorio. De acuerdo con nuestra hipótesis las cinco dimensiones psicológicas de la sustentabilidad debieran mostrar correlaciones significativas entre sí y con la medida de ahorro de agua. Estas interrelaciones, de presentarse, indicarían la presencia de un constructo subyacente, al cual podría denominársele *Conducta sustentable*.

### **Participantes**

233 estudiantes de una universidad pública mexicana, seleccionados entre 8 carreras representativas de las seis divisiones de conocimiento que constituyen su oferta educativa. 107 participantes eran hombres y 126 fueron mujeres. La edad promedio de los mismos fue de 20.6 años (D.E. = 3.5) y la media de ingreso familiar mensual fue de \$1025 dólares norteamericanos.

### **Instrumentos**

Se utilizó la sub-escala de Propensión al Futuro que forma parte del Inventario de Perspectiva Temporal de Zimbardo (IPTZ, Zimbardo y Boyd, 1999). Ésta contiene 10 reactivos que abordan el establecimiento y cumplimiento de metas, plazos y obligaciones, así como el auto-reporte de puntualidad, entre otras situaciones relacionadas. Éstas se valoran con puntajes que van del 0 (totalmente en desacuerdo) al 4 (totalmente de acuerdo). También se utilizó una versión de la Escala de Preocupación Ambiental de Schultz (2002), adaptada al problema del agua, la cual contiene reactivos que evalúan qué tanto las personas cuidan ese recurso en función de su preocupación por otras personas. La escala de

respuesta va del 1 al 7. Se obtuvo además un auto-informe en el que los participantes declaraban el número de veces que se involucraron en acciones de ahorro de agua durante la última semana. Asimismo, los participantes manifestaron qué tan dispuestos se encontraban a ahorrar agua en la próxima ocasión que utilizaran ese recurso, empleando una escala del 1 (nada dispuestos) al 4 (completamente dispuestos). La efectividad se midió planteando a los estudiantes una serie de situaciones de consumo de agua (lavar un auto, regar plantas, etc.), ante las cuales ellos y ellas debían señalar la secuencia de acciones con la que ahorrarían el líquido. La secuencia que resultara en el ahorro se calificaba con 1 y con 0 las respuestas fallidas. Por último, se aplicó una escala para medir austeridad. En ésta los participantes calificaban con una escala del 1 al 4 su grado de acuerdo con una serie de acciones e ideas que implicaban limitar el consumo del recurso agua.

### **Procedimiento**

Se solicitó la participación de los estudiantes, tras informarles de los objetivos de la investigación. Ellas y ellos contestaron el instrumento en el salón de clases en una sola sesión de aproximadamente 20 minutos.

### **Análisis de datos**

Se obtuvieron medias de cada uno de los reactivos y se computaron alfas de Cronbach para las escalas, con el fin de estimar la consistencia interna de las mismas. Los reactivos de cada escala se promediaron para obtener índices y se obtuvo una matriz de correlación entre estos. Finalmente, empleando los mismos índices como indicadores, se especificó y probó un modelo factorial confirmatorio, empleando el paquete estadístico EQS (Bentler, 1995). El constructo a probar fue nombrado *Conducta sustentable*, el cual surgiría de las correlaciones entre las cinco dimensiones y los comportamientos de ahorro de agua, indicadas por las escalas que se emplearon.

### **Resultados**

La Tabla 2 muestra las medias, desviaciones estándar y valores mínimos y máximos de los reactivos, así como los alfas de Cronbach para cada una de las escalas. Como puede observarse, se produjeron valores de alfa de .60 o mayores en todas las escalas.



Tabla 2. Confiabilidad de las escalas

ESCALAS/ reactivos	Media	D.E.	Min	Max	Alfa
<b>PROPENSIÓN AL FUTURO</b>					<b>.70</b>
1. Pienso que las personas deberían planear su día todas las mañanas	2.94	1.09	0	4	
2. Cuando quiero conseguir alguna cosa, me propongo metas	3.22	0.98	0	4	
3. Cumplir con los plazos que están por vencerse son cosas que vienen primero que la diversión	3.13	1.05	0	4	
4. Me incomoda llegar tarde a mis compromisos	3.30	1.06	0	4	
5. Cumplo a tiempo mis obligaciones con mis amigos y autoridades	3.09	1.00	0	4	
6. Antes de tomar una decisión, evalúo los costos y beneficios de esta decisión	3.20	1.00	0	4	
7. Termino mis proyectos a tiempo, porque mantengo un constante avance de las actividades	2.79	1.02	0	4	
8. Hago listas de las cosas que tengo que hacer	2.38	1.54	0	4	
9. Soy capaz de resistir las tentaciones cuando se que hay trabajo por hacer	2.80	1.32	0	4	
10. Sigo trabajando en tareas difíciles y no interesantes, si ellas me van a ayudar a avanzar	3.16		0	4	
<b>AUSTERIDAD</b>					<b>.60</b>
1. El agua que se consume debe ser la estrictamente necesaria para resolver las necesidades de la vida	3.10	1.20	0	4	
2. No es bueno tener albercas en Sonora	1.70	1.30	0	4	
3. Desperdiciamos demasiada agua en las casas	3.22	1.05	0	4	
4. Es muy satisfactorio ahorrar agua, aunque eso implique un sacrificio	3.27	1.09	0	4	
5. La vida sencilla es mejor que la vida con lujos (casa con albercas, muchos baños)	2.34	1.42	0	4	
6. Es preferible tener un baño con regadera que un baño con tina	2.69	1.31	0	4	
7. Es mejor esperar a que se llene la lavadora de ropa, en lugar de lavar poca ropa a diario	3.21	1.49	0	4	
8. Ahorrar agua me hace sentir muy satisfecho	3.36	0.88	0	4	
<b>EFFECTIVIDAD</b>					<b>.64</b>
1. Para lavar un auto	0.78	0.41	0	1	
2. Para limpiar una acera	0.70	0.45	0	1	
3. Para asearse los dientes	0.87	0.34	0	1	
4. Para tomar un baño (ducha)	0.81	0.38	0	1	

Tabla 2. Confiabilidad de las escalas (continuación)

5. Para regar plantas	0.59	0.42	0	1
6. Para cocinar	0.56	0.49	0	1
<b>AHORRO DE AGUA INFORMADO</b>				<b>.60</b>
1. Al lavar trastos	3.88	4.03	0	30
2. Al bañarse	3.11	3.45	0	30
3. Al regar plantas	2.33	3.73	0	30
4. Al averse los dientes	8.46	7.72	0	40
5. Al beber agua	8.65	9.77	0	99
<b>SOLIDARIDAD</b>				<b>.84</b>
1. Por las futuras generaciones	5.80	1.73	1	7
2. Por la humanidad	5.69	1.34	1	7
3. Por los niños	5.92	0.99	1	7
4. Por otras personas	5.51	1.68	1	7
<b>DELIBERACIÓN</b>				<b>.86</b>
1. Ahorrar agua al bañarse	3.20	0.87	1	4
2. Ahorrar agua al regar plantas	3.43	0.81	1	4
3. Ahorrar agua al averse los dientes	3.68	0.70	1	4
4. Ahorrar agua al lavar trastos	3.57	0.81	1	4
5. Ahorrar agua al limpiar acera	3.47	0.84	1	4
6. Ahorrar agua al lavarse las manos	3.50	0.44	1	4
7. Ahorrar agua reparando fugas	3.52	0.76	1	4

La Tabla 3 presenta la matriz de correlaciones entre las seis escalas probadas. Todas estas correlaciones fueron significativas, si bien se muestra un mayor nivel de asociación entre algunas de ellas (austeridad, anticipación, altruismo y solidaridad) que entre otras (ahorro de agua, deliberación).

Tabla 3. Matriz de correlaciones entre las escalas

	Austerid	Anticipaci	Altruismo	Efectividad	Deliberac
<b>Austeridad</b>					
<b>Anticipación</b>	0.48 <sup>#</sup>				
<b>Altruismo</b>	0.36 <sup>#</sup>	0.43 <sup>#</sup>			
<b>Efectividad</b>	0.30 <sup>#</sup>	0.23 <sup>***</sup>	0.25 <sup>***</sup>		
<b>Deliberación</b>	0.17 <sup>**</sup>	0.16 <sup>*</sup>	0.16 <sup>*</sup>	0.22 <sup>***</sup>	
<b>Ahorro de agua</b>	0.18 <sup>**</sup>	0.21 <sup>***</sup>	0.18 <sup>**</sup>	0.23 <sup>***</sup>	0.21 <sup>***</sup>

\*<.05 \*\*<.005 \*\*\*<.001 # <.0001

Por último, la Figura 2 muestra los resultados del modelo factorial confirmatorio en donde la correlación entre los índices que representan a las seis escalas produjo de manera coherente el factor *Conducta sustentable*. Todos los indicadores de ajuste ( $X^2$ , NNFI, CFI, RMSEA) señalan que los datos respaldan este modelo.

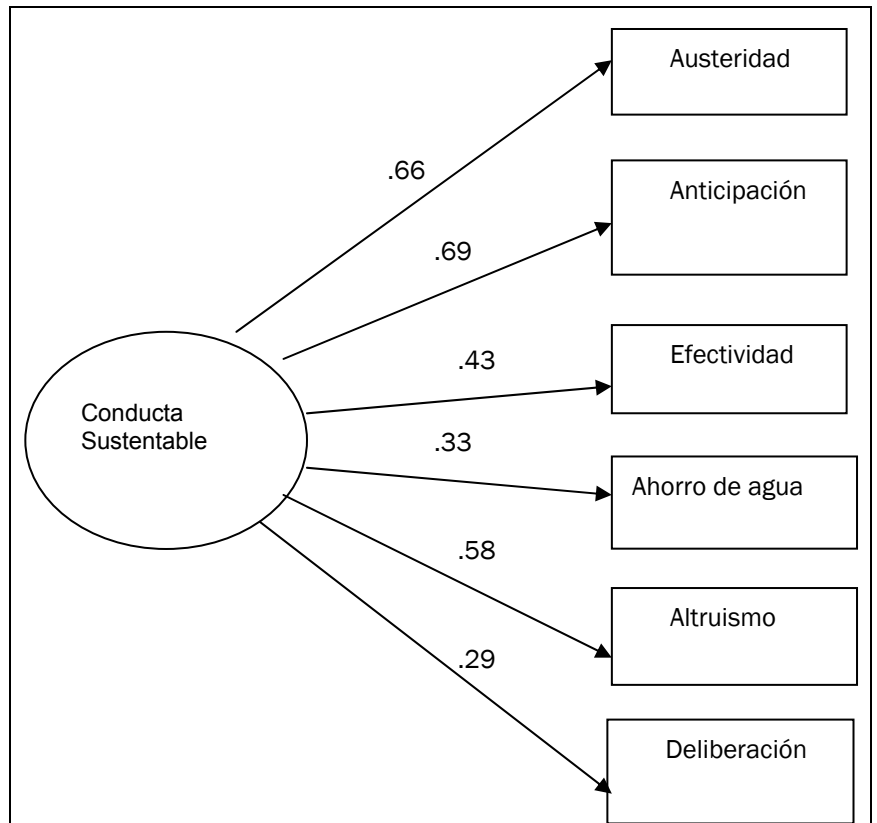


Figura 1. Modelo del conducta sustentable y sus indicadores.  
 Bondad de ajuste:  $\chi^2=14.4$  (9 gl),  $p=.10$ ; NNFI=.95, CFI=.97, RMSEA=.05.

### A manera de discusión

Como pudimos ver reflejado en este artículo, las nociones de lo que es ambientalmente responsable han cambiado desde aquellas que consideraban a la conducta protectora del ambiente físico como un efecto de situaciones contextuales, hasta aquellas que consideran múltiples dimensiones afectadas por la conducta sustentable, la cual, a su vez, es producto de múltiples determinantes. La Figura 2 ilustra ese cambio:

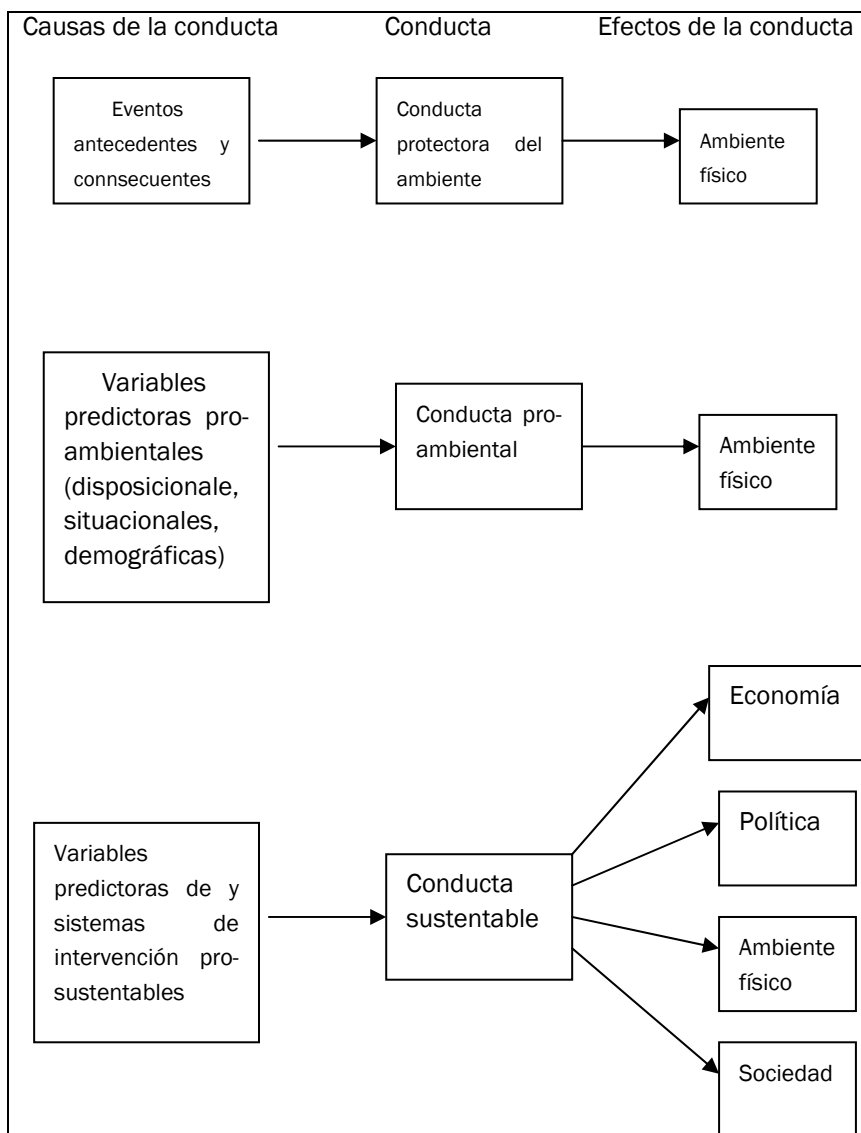


Figura 2. Esquemas (simplificados) que ilustran las relaciones entre causas y consecuencias de los comportamientos ambientales relevantes, desde la conducta protectora del ambiente estudiada por los primeros psicólogos de la conservación hasta el comportamiento sustentable ahora (supuestamente) investigado.

En la parte superior de esa Figura se representa el abordaje inicial al comportamiento protector del medio, el cual, a decir de los primeros investigadores psico-ambientales, resultaba de la operación de eventos antecedentes (i.e., estímulos que preceden al comportamiento) o de consecuencias reforzantes o castigantes que podían llevar al desarrollo de ese comportamiento de protección. Éste, a su vez, afectaba de manera directa el status del medio ambiente físico.

En la parte media de la Figura se ilustra la manera en la que la segunda etapa del desarrollo de la Psicología de la conservación concebía las relaciones que se daban entre los determinantes de la conducta pro-ambiental (CPA), esa conducta, y sus efectos. Los determinantes del CPA se encuentran bien representados en el trabajo y la visión, ahora clásica, de Hines, Hungerford y Tomera (1987). Variables como las habilidades, la intención conductual, el conocimiento, las actitudes y un conjunto de características demográficas y situacionales forman parte de los predictores de la CPA. La dimensión importante a afectar por éste es sólo la ambiental física, al igual que en el caso de la etapa anterior.

En el fondo de la Figura se ilustra el cambio que se estaría operando en la etapa actual. La conducta ambiental relevante ya no se considera sólo pro-ambiental o *protectora del ambiente* sino *sustentable*, la cual es indicada por una serie de dimensiones psicológicas que involucran la efectividad, la propensión al futuro, la deliberación, la austeridad y el altruismo, entre otras. Los determinantes de esta conducta incluyen variables (características individuales y situacionales, sistemas de intervención) que encaminan a las personas a actuar a favor del ambiente físico, de las sociedades presente y futura; y el efecto de esta conducta se da en las dimensiones económicas, sociales, ambientales y político/institucionales. La selección de los comportamientos relevantes (reutilización, reciclaje, ahorro de recursos, etcétera) se da con base en el impacto de estos comportamientos en todas esas dimensiones.

Lo anterior tiene implicaciones significativas en la manera de concebir, planear y diseñar la investigación. En esta nueva acepción no sólo se involucran nuevas variables en los instrumentos a aplicar, sino que, además, se emplean modelos ampliados y relaciones diferentes entre las variables. Esto obedece al hecho de que esas nuevas variables (económicas, sociales, políticas) operan en distintos niveles (exógenos,

intermedios) de la maraña de relaciones que se establecen entre los determinantes de la conducta sustentable y sus consecuencias. Esto nos lleva a una implicación ulterior: los modelos psicológicos actuales requieren de la interacción con modelos extrapsicológicos. Obviamente, el nivel de esfuerzo interdisciplinario también es mayor. Hasta donde nos hemos podido percatar, a pesar de que el término *conducta Sustentable* se está generalizando en la literatura psicoambiental, aun existe poca correspondencia entre el término *conducta sustentable* y la operacionalización y el diseño de la investigación de ese tipo de comportamiento.

En el nivel de lo psicológico es necesario determinar cuáles son las dimensiones comportamentales de la sustentabilidad. En este escrito proponemos, inicialmente, cinco dimensiones. Para esto nos basamos tanto en definición de sustentabilidad, en los límites disciplinarios de las ciencias de la conducta y en la literatura acerca de la conducta sustentable. Esas dimensiones serían la efectividad, la anticipación (o propensión al futuro), la solidaridad, el altruismo y la austeridad. De acuerdo con los resultados del modelo que aquí presentamos estas dimensiones se agrupan, pudiendo identificar la presencia de un constructo integrador al que pudiera llamársele *Conducta sustentable*, la cual no sólo incluye acciones de cuidado del ambiente físico, sino, además, comportamientos y predisposiciones a cuidar a otras personas y a limitar el consumo de recursos, todo esto de manera efectiva, anticipada y deliberada. Futuros estudios pudieran ratificar la presencia y pertinencia de este constructo, agregando nuevas dimensiones dentro de modelos explicativos alternativos. Estos modelos servirían para integrar explicaciones coherentes e inclusivas de la sustentabilidad, en donde el componente psicológico se integraría con el resto de las dimensiones disciplinarias incluidas en la visión de lo sustentable.

El futuro nos indicará si el cambio conceptual en lo que se concibe como conducta sustentable se acompaña de un esfuerzo sistemático de investigación empírica que aborde a esa conducta en toda la extensión de sus dimensiones propuestas.

## Bibliografía

- Agras, W.S., Jacob, R.G. y Ledebek, M. (1980). The California drought: A quasi-experimental analysis of social policy. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 13, 561-570.
- Aragonés, J.I. y Amérigo, M. (1998). Psicología ambiental. Aspectos conceptuales y metodológicos. En J.I. Aragonés y M. Amérigo (eds.), *Psicología Ambiental*. Madrid: Ediciones Pirámide.
- Bechtel, R.B., Corral-Verdugo, V. y Pinheiro, J.Q. (1999). Environmental belief systems. United States, Brazil, and Mexico. *Journal of Crosscultural Psychology*, 30, 122-128.
- Bentler, P.M. (1995). *EQS, Structural Equations Program Manual*. Encino, CA: Multivariate Statistical Software, Inc.
- Berger, I. (1997). The demographics of recycling and the structure of environmental behavior. *Environment & Behavior*, 29, 515-531.
- Bonnes, M. y Bonaiuto, M. (2002). Environmental psychology: from spatial-physical environment to sustainable development. En R.B. Bechtel y A. Churchman (Eds.), *Handbook of Environmental Psychology*. New York: Wiley.
- Bratt, C. (1999). Consumers' environmental behavior: Generalized, sector-based, or compensatory? *Environment & Behavior*, 31, 28-44.
- Brook, A.T. (2001). What is "Conservation Psychology?" *Population and Environmental Psychology Bulletin*, 27, 1-2.
- Brown, L.R. y Flavin, C. (1999). A new economy for a new century. In L. Starke (Ed.), *State of the World. A Worldwatch Institute Report on Progress Toward a Sustainable Society*. New York: W.W. Norton & Company.
- Brown, P.M. y Cameron, L.D. (2000). What can be done to reduce overconsumption? *Ecological Economics*, 32, 27-41.
- Burgess, R.L., Clark, R.N., y Hendee, J.C. (1971). An experimental analysis of anti-litter procedures. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 4, 71-75.
- Canter, D. (2002). Editorial reflections. *Journal of Environmental Psychology*, 22, 1-3.
- Cone, J.D. y Hayes, S.C. (1980). *Environmental problems. Behavioral solutions*. Monterey, CA: Brooks Cole.
- Corral-Verdugo, V. (1996). A structural model of reuse and recycling in Mexico. *Environment & Behavior*, 28, 665-696.
- Corral-Verdugo, V. (2001). *Comportamiento Proambiental. Una Introducción al Estudio de las Conductas Protectoras del Ambiente*. Santa Cruz de Tenerife, España: RESMA
- Corral-Verdugo, V. (2002a). Psicología de la Conservación: El estudio de las conductas protectoras del ambiente. En V. Corral-Verdugo (Ed.), *Conductas protectoras del Ambiente*. México: CONACyT-UniSon.
- Corral-Verdugo, V. (2002b). A structural model of pro-environmental competency. *Environment & Behavior*, 34, 531-549.
- Cottrell, S.P. y Graefe, A.R. (1997). Testing a conceptual framework of responsible environmental behavior. *Journal of Environmental Education*, 29, 17-27.
- Dahlstrand, U. y Biel, A. (1997). Pro-environmental habits: Propensity levels in behavioral change. *Journal of Applied Social Psychology*, 27, 586-601.
- Deci, E.L. (1980). *The psychology of self-determination*. Lexington, MA: Lexington Books.
- De Oliver, M. (1999). Attitudes and inaction. A case study of the manifest demographics of urban water conservation. *Environment & Behavior*, 31, 372-394.

- De Young, R. (1991). Some psychological aspects of living lightly: Desired lifestyle patterns and conservation behavior. *Journal of Environmental Systems*, 20, 215-227.
- Dunlap, R. E. y Van Liere, K.D. (1978). The New Environmental Paradigm. *Journal of Environmental Education*, 9, 10-19.
- Ebreo, A., Hershey, J. y Vining, J. (1999). Reducing solid waste: Linking recycling to environmentally responsible consumerism. *Environment & Behavior*, 31, 107-135.
- Emmons, K.M. (1997). Perspectives on environmental action: Reflection and revision through practical experience. *Journal of Environmental Education*, 29, 34-44.
- Fishbein, M.A. y Ajzen, I. (1975). *Belief, attitude, intention and behavior: An introduction to theory and research*. Reading, MA: Addison-Wesley.
- Gardner, G. (2002). The challenge for Johannesburg: Creating a more secure world. En L. Starke (Ed.), *State of the World 2002. A Worldwatch Institute Report on Progress Toward a Sustainable Society*. Nueva York: W.W. Norton & Company.
- Gärling, T., Biel, A. y Gustafsson, M. (2002). The new environmental psychology: The human interdependence paradigm. En R.B. Bechtel y A. Churchman (Eds.), *Handbook of Environmental Psychology*. New York: Wiley.
- Geller, E.S. (2002). The challenge of increasing pro-environment behavior. En R.B. Bechtel y A. Churchman (Eds.), *Handbook of Environmental Psychology*. New York: Wiley.
- Geller, E.S., Erickson, J.B. y Buttram, B.A. (1983). Attempts to promote residential water conservation with educational, behavioral and engineering strategies. *Population and Environment: Behavioral and Social Issues*, 6, 96-112.
- Goldenhar, L.M. y Connell, C.M. (1993). Understanding and predicting recycling behavior: An application of the theory of reasoned action. *Journal of Environmental Systems*, 22, 91-103.
- Gouveia, V. (2002). Self, culture and sustainable development. En P. Schmuck y P.W. Schultz (Eds.), *Psychology of Sustainable Development*. Norwell, Massachusetts: Kluwer.
- Grob, A. (1990). *Meinungen im Umweltbereich und umweltgerechtes Verhalten. Ein psychologisches Ursachennetzmodell*. Tesis Doctoral. Universidad de Berna, Suiza.
- Guagnano, G.A., Stern, P.C. y Dietz, T. (1995). Influences on attitude-behavior relationships: A natural experiment with curbside recycling. *Environment & Behavior*, 27, 699-718.
- Harvey, M.G. y Miceli, N. (1999). Antisocial behavior and the continuing "tragedy of the commons". *Journal of Applied Social Psychology*, 29, 109-138.
- 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.
- Hopper, J.R. y Nielsen, J.M. (1991). Recycling as altruistic behavior: Normative and behavioral strategies to expand participation in a community recycling program. *Environment & Behavior*, 23, 195-220.
- Huntington, S. (1999). *The clash of civilizations and the remaking of the world order*. Nueva York: Touchstone Book.
- 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.G. y Shimoda, T.A. (1999). Responsibility as a predictor of ecological behavior. *Journal of Environmental Psychology*, 19, 243-253.
- Katzev, R. y Mishima, H.R. (1992). The use of posted feedback to promote recycling. *Psychological Reports*, 71, 259-264.
- Keough, K., Zimbardo, P. y Boyd, J. (1999). Who is smoking, drinking, and using drugs?: time perspective as a predictor of substance use. *Basic and Applied Social Psychology*, 21, 149-164.
- Krishnamohan, K. y Heart, S. (2000). Industrial Ecology and sustainable development –A viewpoint. *International Journal of Environmental Studies*, 57, 387-400.
- Leeming, F., Dwyer, W., Porter, B. y Cobern, M. (1993). Outcome research in environmental education: A critical review. *Journal of Environmental Education*, 24, 8-21.
- Lennings, C., y Burns, A. (1998). Profiles of time perspective and personality: developmental considerations. *The Journal of Psychology*, 132, 629-641.
- Mainieri, T., Barnett, E., Valdero, T., Unipan, J. y Oskamp, S. (1997). Green buying: The influence of environmental concern on consumer behavior. *The Journal of Social Psychology*, 13, 189-204.
- Myers, G. (2001). Some issues to consider in the role of psychology in conservation. *Population and Environmental Psychology Bulletin*, 2, 2-4.
- Pinheiro, J. (2002). Apego ao futuro: escala temporal e sustentabilidade em psicologia ambiental. En V. Corral-Verdugo (Ed.). *Conductas protectoras del Ambiente*. México: CONACyT-UniSon.
- Reid, D., Luyben, P., Rawers, R. y Bailey, J. (1976). Newspaper recycling behavior: The effects of prompting and proximity of containers. *Environment & Behavior*, 8, 471-481.
- Schmuck, P. y 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. (2002). The structure of environmental concern. *Journal of Environmental Psychology*, 21, 327-339.
- Schultz, P.W., Zelezny, L. y Dalrymple, N.J. (2000). A multinational perspective on the relation between judeo-christian religious beliefs and attitudes of environmental concern. *Environment & Behavior*, 32, 576-591.
- Schwartz, S.H. (1977). Normative influences on altruism. En L. Berkowitz (ed.), *Advances in Experimental Social Psychology* (vol. 10). Nueva York: Academic Press.
- Siebenhüner, B. (2000). Homo Sustinens – Toward a new conception of humans for the science of sustainability. *Ecological Economics*, 32, 15-25.
- Somerville, C. y Briscoe, J. (2000) Genetic engineering and water. *Science*, 292, 2217.
- Stern, P.C., Dietz, T. y Black, J.S. (1986). Support for environmental protection: The role of moral norms. *Population and Environment*, 8, 204-222.
- Stern, P.C., Dietz, T. y Guagnano, G.A. (1995). The new ecological paradigm in social-psychological context. *Environment & Behavior*, 27, 723-743.
- 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.
- United Nations (2001). Sustainable development: Indicators. <http://www.un.org/esa/agenda21/natlinfo/indicato.htm>.

- Van Houten, R., Nau, P.A. y Merrigan, M. (1981). Reducing elevator use: A comparison of posted feedback and reduced elevator convenience. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 14, 377-387.
- Vargas, C.M. (2000). Sustainable development education: Averting or mitigating cultural collision. *International Journal of Educational Development*, 20, 377-396.
- Vining, J. y Ebreo, A. (1992). Predicting recycling behavior from global and specific environmental attitudes and changes in recycling opportunities. *Journal of Applied Social Psychology*, 22, 1580-1607.
- World Bank (1992). *Work Development Report 1992*. Nueva York: Oxford University Press.
- World Commission on Environment and Development (1987). *Our Common Future*. Oxford, UK: Oxford University Press.
- Wright, R. (1994). *The Moral Animal*. Nueva York: First Vintage Books.
- Zelezny, L.C. (1999). Educational interventions that improve environmental behaviors: A meta-analysis. *Journal of Environmental Education*, 31, 5-14.
- Zimbardo, P. y Boyd, J.N. (1999). Putting time in perspective: a valid, reliable individual-differences metric. *Journal of Personality and Social Psychology*, 66, 742-752.