

## **EL ROL DE LOS EVENTOS ANTECEDENTES Y CONSECUENTES EN LA CONDUCTA SUSTENTABLE**

### *THE ROLE OF ANTECEDENT AND CONSEQUENT EVENTS IN SUSTAINABLE BEHAVIOR*

**VÍCTOR CORRAL VERDUGO Y ROSARIO LETICIA DOMÍNGUEZ GUEDEA**

UNIVERSIDAD DE SONORA, HERMOSILLO, SON. MÉXICO

#### Resumen

Una revisión de la literatura relevante muestra que el interés de la mayor parte de los psicólogos ambientales se centra en el estudio de los eventos antecedentes (variables disposicionales históricas y situacionales) que promueven la conducta sustentable. Esta conducta se define como un conjunto de acciones encaminadas a la conservación de los recursos naturales y socio-culturales del planeta, las que permiten el bienestar de las presentes y futuras generaciones. A pesar de que múltiples esquemas teóricos en psicología –especialmente el conductista- reconocen la importancia de las variables consecuentes (repercusiones) positivas en el mantenimiento e incremento de la conducta sustentable, se detecta actualmente poco interés en su estudio, especialmente en lo referente al rol que juegan las consecuencias intrínsecas de esa conducta. Dado que un buen número de esas consecuencias se ha descrito recientemente en reportes de investigación, el presente escrito discute de qué manera esas repercusiones positivas pueden promover el desarrollo de estilos de vida sustentable y cómo podrían conectarse los eventos antecedentes con los consecuentes, de manera que la probabilidad de generar comportamientos pro-ambientales y pro-sociales sea mayor en los ciudadanos. El escrito revisa también

-----  
Dirigir la correspondencia a Departamento de Psicología, Universidad de Sonora. Blvd. Luis Encinas y Rosales S/N, Hermosillo, Sonora, 83000, Mexico. Correos electrónicos: Víctor Corral Verdugo: victorcorralv@gmail.com y Rosario Leticia Domínguez Guedea: dominguez.leticia5@gmail.com. Ambos autores participaron de manera similar en la elaboración del escrito. RLDG recibe apoyo del Proyecto No.99094, financiado por el Fondo Sectorial de Investigación en la Educación SEP-CONACYT.

una posible alternativa para conectar la conducta proambiental individual con la práctica cultural de acciones sustentables.

**Palabras clave:** Conducta sustentable, antecedentes, consecuencias, beneficios intrínsecos.

### Abstract

A review of the pertinent literature shows that the interest of most environmental psychologists focuses on studying the antecedent events (i.e., historical-and-situational dispositional variables) that promote sustainable behavior. This behavior is defined as the set of actions aimed at conserving the Earth's natural and socio-cultural resources, so that the wellbeing of present and future generations can be guaranteed. Although several psychological frameworks –eminently the behaviorist- acknowledge the importance of the positive consequent variables (i.e., positive repercussions) on the display and maintenance of sustainable behavior, a limited interest in their study is detected, especially in regard to the role played by intrinsic consequences. Since a number of those consequences have been recently reported in research reports, this paper discusses how the positive repercussions might promote the display of sustainable lifestyles and how the antecedent events could be connected with the consequent ones, so that a higher likelihood of generating pro-environmental and pro-social behaviors among citizens may be achieved. The paper also reviews a possible way of connecting individual proenvironmental behavior with the cultural practice of sustainable actions.

**Key words:** Sustainable behavior, antecedents, consequences, intrinsic benefits.

El interés científico por el medio ambiente es creciente y constituye en la actualidad un campo orientado al estudio y solución de necesidades humanas (UNESCO, 2000) como el abastecimiento de agua, vivienda, alimentos, saneamiento y atención de la salud, mismas que pueden ser consideradas como parte de la problemática ecológica (Brundtland Report, 1987). El agotamiento de los recursos naturales y la sobreexplotación de los ecosistemas (Sarukhán, 2008) auspician la pobreza, la migración humana y la sobrepoblación, rebasando las capacidades y límites de los entornos físicos para renovarse. Con ello se generan ciclos que parecen perpetuar la marginación de las poblaciones vulnerables a través de modalidades insostenibles de desarrollo y degradación del medio ambiente rural o urbano (Organización Mundial de la Salud, OMS, 2010). Esto se constituye en un factor determinante para los niveles de salud y calidad de vida de las personas (Baldi & García, 2005).

Con respecto al ambiente natural, uno de los más recientes informes anuales sobre el estado del mundo (Starke, 2008) indica que en los ecosistemas marinos el número de “zonas muertas” por el bajo contenido de oxígeno ha aumentado de 149 a 200; que el agujero en la capa de ozono ha crecido a un récord de 28 millo-

nes de kilómetros cuadrados; que las dos selvas tropicales más grandes del planeta (Amazonas y Congo) podrían desaparecer antes de 50 años y que las emisiones de bióxido de carbono se han duplicado desde 1990. Los sistemas naturales se deterioran y a diario desaparecen especies animales y vegetales dado que sus *habitats* han sido destruidos, de acuerdo con la World Wildlife Foundation (WWF, 2008). Esta organización advierte que las aves están en riesgo de extinción por el cambio climático, mientras que Gardner y Prugh (2008) señalan que una en seis especies de mamíferos se encuentra en peligro de extinción en Europa y que todas las especies de las pesquerías marítimas podrían colapsar para el 2050. El ecosistema mundial ha empeorado más rápidamente en los últimos cincuenta años que en el resto del registro histórico (Millennium Ecosystem Assessment, 2005).

Las condiciones en los escenarios humanos tampoco son agradables. Aunque no se ha presentado un conflicto global en sesenta años, las guerras regionales abundan, especialmente en las zonas más pobres del planeta y las epidemias como el SIDA se expanden (Renner, 2005). La crisis financiera internacional que inició en 2008 revela la globalización de los problemas económicos y la ausencia de un sistema confiable alternativo al de la economía de mercados, que considere el valor del "capital" natural, desestime la especulación y procure la satisfacción de las necesidades de todas las personas. La inequidad en el disfrute de recursos naturales y el trato discriminatorio a mujeres, niños, pobres y miembros de minorías étnicas prevalece en amplios sectores de las sociedades a nivel internacional (Talbert, 2008).

Existe evidencia de que en los últimos años los cambios en los sistemas físicos y biológicos del planeta se hallan vinculados con actividad antropogénica. (Intergovernmental Panel on Climate Change, 2007). Una de las consecuencias de este fenómeno es la elevación de la temperatura que se traduce en efectos sobre los suministros de agua almacenada en glaciares, y la capa de nieve disminuye reduciendo la disponibilidad de agua en regiones abastecidas por el deshielo de las cordilleras más importantes, donde más de una sexta parte de la población mundial vive (Thompson, 2010). El cambio climático causa, anualmente, un estimado de 300,000 muertes y pérdidas por 125 mil millones de dólares (Whiteman, 2009). Los contaminantes del aire y del agua, los plaguicidas en los alimentos, el plomo existente en el suelo, las condiciones de insalubridad y desnutrición son algunas de las principales causas de mortalidad mundial de los tres millones de niños menores de cinco años que fallecen cada año (OMS, 2007). Así mismo, la carga de morbilidad mundial en general se atribuye en un 24% y el 23% de los fallecimientos a factores ambientales. De las muertes infantiles por causas ambientales, el 41% corresponde a enfermedades respiratorias y el 94% a enfermedades diarreicas. En resumen, las causas ambientales se relacionan con 85 de las 102 categorías de enfermedades y traumatismos que señala el Informe sobre la Salud del Mundo (OMS, 2010) y en gran medida parte de esas muertes, enfermedades e incluso discapacidades podrían evitarse mediante intervenciones enfocadas al fomento del almacenamiento seguro del agua doméstica, la cooperación y la conducta altruista, una distribución más equitativa de recursos

naturales, un mejor cuidado de esos recursos, una mayor higiene y la utilización de combustibles más limpios y seguros, es decir a través del aprendizaje de nuevas y más sustentables pautas de uso y manejo de los recursos naturales.

En este contexto, el papel de la psicología ha consistido en identificar las causas comportamentales del deterioro ambiental, los determinantes de las conductas protectoras del ambiente y el estudio de los factores que influyen en la *conducta sustentable* (CS). Este comportamiento se define como el *conjunto de acciones efectivas y deliberadas que tienen como finalidad el cuidado de los recursos naturales y socioculturales necesarios para garantizar el bienestar presente y futuro de la humanidad* (Corral, 2010; Corral & Pinheiro, 2004). El interés por la CS ha derivado en una diversidad de estudios que abordan las visiones del mundo como inductoras de conductas proambientales (Dunlap, Van Liere, Mertig, & Jones, 2000), la afinidad por la naturaleza y por la diversidad (Schultz, 2000; Corral, Bonnes, Tapia, Fraijo, Frías, & Carrus, 2009), las actitudes proambientales y su papel en la conservación del entorno (Tylor & Tood, 1998), los motivos que despliegan las personas para cuidar el medio (Vinining & Ebreo, 2002), las normas y valores que orientan a la sustentabilidad (Bolzán de Campos & Pol, 2009; Schultz, 2001), los dilemas sociales que culminan en la depredación de recursos naturales (González & Américo, 2001; Sevillano & Aragonés, 2009), el desarrollo de habilidades para la solución de problemas ambientales (Stern, 2002), y el rol del tiempo psicológico –especialmente el futuro- en la conducta sustentable (Joreiman, Van Lange & Van Vugt, 2004; Corral & Pinheiro, 2006), entre muchos otros, generando modelos explicativos de las posibles relaciones entre los factores que determinan la CS y esta conducta, con el fin de comprender en su complejidad el comportamiento de cuidado del ambiente socio-físico.

A pesar de que un buen número de enfoques teóricos en psicología –especialmente el conductista- reconocen la importancia de las variables consecuentes positivas en el mantenimiento de la conducta sustentable, se detecta actualmente poco interés en su estudio, especialmente en lo referente al rol que juegan las consecuencias intrínsecas de esa conducta. Dado que un buen número de esas consecuencias se ha descrito recientemente en reportes de investigación, en este escrito discutiremos la manera en que esas repercusiones positivas pueden promover el desarrollo de estilos de vida sustentable y cómo podrían conectarse los eventos antecedentes con los consecuentes, de forma que la probabilidad de generar comportamientos proambientales y pro-sociales sea mayor en las personas. Dada la importancia que reviste el desarrollo de acciones colectivas encaminadas al cuidado ambiental, revisaremos además de qué forma se podría conectar la conducta proambiental individual con la práctica cultural de acciones sustentables.

### *Dimensiones psicológicas de la sustentabilidad*

La noción de conducta sustentable considera que el uso responsable de los recursos naturales implica acciones deliberadas (tal y como lo contempla la definición

de CS), que se traducen en la renovación y conservación de los bienes empleados, sin detrimento de las condiciones ambientales para futuros consumidores de esos mismos recursos (Corral, Carrus, Bonnes, Moser, & Sinha, 2008). De esa manera, se fusionan dos preocupaciones: la de conservación físico-ambiental y la socio-ambiental en un solo concepto: sustentabilidad. Esto implica que una persona sustentable se preocupa tanto por conservar los recursos del medio natural, como por la integridad y bienestar de los seres humanos, y actúa en consecuencia con esa preocupación. El comportamiento orientado a la sustentabilidad incluye entonces a los entornos social y físico como focos de cuidado, así como a las dimensiones de temporalidad (hacia el futuro), deliberación (intencionalidad) y efectividad (competencia) en las acciones pro-ambientales y pro-sociales que lo constituyen (Joreiman et al, 2004; Geller, 2002; Emmons, 1997).

Es posible identificar por lo menos tres niveles en las dimensiones psicológicas involucradas en la sustentabilidad: conductas, variables antecedentes y repercusiones psicológicas (Corral, 2010). Estas dimensiones identifican las acciones de cuidado del ambiente sociofísico, los factores históricos y situacionales que las preceden y las repercusiones asociadas a la actividad sustentable.

#### *Las conductas sustentables*

Dentro de las conductas sustentables se señalan las *acciones pro ecológicas*, que incluyen comportamientos de conservación de los recursos naturales, tales como el cuidado del agua, el ahorro de energía, el reúso y reciclaje de productos, la practicas de conductas anticontaminantes, la lectura de temas ambientales (Corral, 2001), la disposición adecuada de desechos sólidos, la participación voluntaria en actividades de protección de la naturaleza (Kaiser, 1998), la elaboración de composta (Tyler & Todd, 1998) y la implementación de acciones de estética ambiental (Oskamp & Schultz, 2006), entre muchas otras.

Las conductas de *consumo frugal* voluntario son otro tipo de instancia de conductas sustentables. Éstas consisten en la utilización de productos sin un afán consumista (Corral, 2010), haciendo uso de productos sólo para lo que se juzga como necesario y sustentable, evitando el lujo, el desperdicio, el despilfarro y convirtiendo el consumo en un patrón de comportamientos eficientes y responsables. Lo anterior se traduce en un menor uso de recursos naturales y en un estilo de vida de simplicidad voluntaria (Iwata, 2002).

Un tercer tipo de comportamientos que se menciona en este marco es el relacionado con *el altruismo*, en específico hacia las poblaciones vulnerables, el cual se muestra como conductas de auxilio desinteresado hacia otros (Schultz, 2002), tales como ayudar económicamente a otras personas, donar recursos materiales y tiempo a obras de beneficio a los necesitados y participar en el voluntariado de actividades a favor de la población general. Pol (2002) indica que sólo a través de la solidaridad hacia otras personas será posible la instauración de una sociedad sustentable, y esa solidaridad deberá dirigirse no únicamente hacia individuos de las generaciones

presentes (solidaridad intra-generacional), sino también hacia aquellos que aun no han nacido (solidaridad inter-generacional).

Finalmente, un cuarto tipo de comportamientos sustentables con los que el individuo entra en contacto con personas de distintas condiciones (raza, edad, orientación sexual, religiosa o política, entre otras) se relaciona con conductas de trato justo y repartición de recursos sin sesgos, esto es, comportamientos orientados a *la equidad* (Winter, 2002).

#### *Los antecedentes de la conducta sustentable*

Con relación a las variables antecedentes a las conductas sustentables, éstas se estudian como factores disposicionales, entendidos como el conjunto de condiciones que probabilizan que se lleve a cabo el contacto del individuo con una situación que requiere la ejecución del comportamiento sustentable. En este tenor, se identifican variables disposicionales históricas (tendencias, propensiones y capacidades), además de las disposicionales situacionales (es decir las relativas al medio físico y social o contexto en el que se efectúa un comportamiento pro ambiental). Las primeras, las históricas, se construyen social e individualmente, asumiéndose como creencias ecológicas (Dunlap, et al, 2000), actitudes proambientales (Taylor & Todd, 1998), motivos para cuidar el entorno (Vining & Ebreo, 2002), normas y valores proecológicos (Schultz, 2001), habilidades pro-ambientales (Stern, 2002), orientación al futuro (Joreiman et al, 2004), deliberación proambiental (Ohtomo & Hirose, 2007; Basset, Leclerc, Cerda, & García, 2009), visiones del mundo en interdependencia (Corral et. al, 2008), apego a normas proambientales (Schultz & Tyra, 2000); afinidad hacia la diversidad (Corral et al, 2009); emociones ambientales (Kals, Schumacher, & Montada, 1999), y competencias proambientales (Geller, 2002), entre otras.

Las variables disposicionales situacionales son factores del contexto que regulan el comportamiento ya sea por inducción o por inhibición (Bechtel, 1996). Estas variables no solamente denotan la influencia física o el "escenario" tangible de la conducta, sino que también incluyen condiciones de actuación que son establecidas normativamente. En el caso de la influencia de la estructura física del escenario en la CS, se señalan el clima, el espacio, la presencia o ausencia de recursos naturales, los aditamentos tecnológicos y demás condiciones tangibles que posibilitan el uso pro-ambiental y pro-social de los recursos naturales, de una manera directa o indirecta (Corral, 2010). También entran en esta categoría los estímulos discriminativos que señalan la ocasión para que se emita una conducta sustentable (Cone & Hayes, 1980). En la literatura psico-ambiental se reportan ejemplos de esta clase de estímulos, en la forma de "prompts", avisos, carteles, e información que promueven conductas pro-ambientales (ver Porter, Leeming, & Dwyer, 1995). La literatura además menciona que existen arreglos ambientales que proporcionan guías o *accedencias* ("affordances"), tal y como las concibe Gibson (1979), para que se produzca una respuesta efectiva o eficiente, como las que se muestran en las competencias pro-

ambientales (Corral, 2002). Por lo anterior, algunos autores plantean que, a través del diseño de ambientes, se podrían generar accedencias para estimular conductas sustentables (Hormuth, 1999; Kurz, 2002) y éstas se consideran también eventos antecedentes (Corral, 2010).

En el caso de las variables situacionales normativas, éstas atienden a arreglos convencionales y normas sociales (Kallgren, Reno, & Cialdini, 2000) que rigen la relación entre las personas y su entorno, propiciando el comportamiento sustentable. El componente psicológico del efecto contextual en la conducta está dado por la mediación de variables como la percepción o las emociones. Para que una situación afecte al comportamiento, el ambiente debe primero ser percibido (o generar una emoción) antes de que la conducta aparezca (Gaspar de Carvalho, Palma, & Corral, 2010).

#### *Las consecuencias de la actuación sustentable*

Finalmente, con relación a las repercusiones psicológicas de la conducta sustentable, la literatura refiere consecuencias negativas como la incomodidad o falta de confort asociados a involucrarse en acciones proambientales (Lindenberg & Steg, 2007). Afortunadamente, son muchas las repercusiones positivas de la CS y éstas pueden dividirse en consecuencias extrínsecas e intrínsecas.

Los beneficios *extrínsecos* de la conducta sustentable son provistos por fuentes externas al individuo, las cuales refuerzan y mantienen las acciones pro-ambientales (Geller, 2002; Lehman & Geller, 2004). Por ejemplo, la conservación de recursos naturales hace más probable su disponibilidad futura, de manera que el individuo puede utilizarlos continuamente y disfrutar sus beneficios (Cone & Hayes, 1980). En otro ejemplo; el altruismo se refuerza por la reputación obtenida por las persona que participan en la provisión voluntaria de bienes y servicios a grupos desfavorecidos (Carpenter & Myers, 2007). La consideración de esas consecuencias extrínsecas lleva a las personas a involucrarse en futuras conductas sustentables.

Aunque dichas consecuencias son instigadores poderosos de la conducta sustentable, su uso como estrategias para promover las acciones sustentables ha mostrado algunos inconvenientes. Un problema es el hecho de que el individuo depende de fuentes externas para recibir el beneficio; es decir, si no hay ninguna fuente disponible, la consecuencia no aparece; otro problema es que si la consecuencia extrínseca es removida ocurre la extinción de la conducta sustentable (ver Lehman & Geller, 2004). Adicionalmente, los eventos que se utilizan como consecuencia extrínseca (remuneraciones, logros en estatus social) se han relacionado en mayor grado con las conductas anti-ecológicas (Corral, 2010) o antisociales (Gifford, 2007). Así mismo se ha encontrado que las personas materialistas –es decir, con proclividad a experimentar consecuencias reforzantes extrínsecas- son menos propensas al cuidado proambiental y más proclives a la ambición y al uso de recursos naturales (Crompton & Kasser, 2009). Esto se constituye en otra limitante de su uso como estrategia de intervención a favor del ambiente, lo cual no significa que, en muchas

ocasiones, el uso de reforzadores extrínsecos no sólo sea de gran utilidad, sino que, además, puede representar la única opción disponible para incrementar la aparición de algunas conductas pro-ambientales (Lehman & Geller, 2004).

De manera alternativa, las consecuencias *intrínsecas* (las consecuencias “naturales” y automáticas que surgen de la conducta sustentable) se experimentan en la forma de estados psicológicos positivos, tales como la satisfacción intrínseca, la motivación de competencia, el bienestar psicológico y la felicidad, que se asocian a la práctica de acciones en beneficio del ambiente social y físico. Estos factores representan una importante área de investigación a considerar dentro del campo de la psicología ambiental, tal y como lo muestran una serie de estudios. De Young (1996) e Iwata (2001), por ejemplo, encontraron que las personas con orientación pro-ambiental desarrollan un estado de satisfacción intrínseca que se deriva de la práctica de actos pro-ecológicos y de austeridad. De Young (1996) también reporta motivación de competencia (una sensación causada por saberse efectivo/a en la solución de problemas ambientales) como consecuencia de involucrarse en conductas de conservación ambiental, la cual sería semejante a la sensación de auto-eficacia que detalla Bandura (1994). Corral, Montiel, Sotomayor, Frías, Tapia, & Fraijo (en prensa) describen un estudio que muestra que las personas pro-ecológicas, frugales, altruistas y equitativas tienden a exhibir niveles mayores de bienestar psicológico: un estado relacionado con el desarrollo de capacidades personales y crecimiento, concebidos ambos como los principales indicadores del funcionamiento psicológico (Ryff, 1989). Por su parte, Brown y Kasser (2005), y Bechtel y Corral (2010), encontraron niveles más elevados de felicidad en individuos que eran más frugales y pro-ecológicos, y esto aplica también a la gente altruista, quienes obtienen bienestar subjetivo de su actuación pro-social (Schroeder, Penner, Dovidio, & Piliavin, 1995; Van de Vliert, Huang, & Parker, 2007). El estudio de las consecuencias positivas intrínsecas de las conductas sustentables puede explicar algunos enigmas planteados en la psicología social y evolucionista, como por ejemplo ¿Por qué si el altruismo es una tendencia actuar sacrificando tiempo, esfuerzo y bienes materiales a favor de otros, de *manera desinteresada*, las personas la mantienen? (Sober & Wilson, 2000). También podría explicar por qué muchos individuos se involucran en las aparentemente desagradables y sacrificantes actividades de cuidado del ambiente (Lindenberg & Steg, 2007). La respuesta a estas interrogantes podría ser que, en última instancia, las personas pro-ambientales y pro-sociales obtienen bastante más beneficio personal (satisfacción, motivación, sentido de auto-eficacia, bienestar psicológico y felicidad) del que se supondría, a partir de su actuación.

Existe evidencia de que las consecuencias intrínsecas pueden ser, por lo menos, tan poderosas como lo es el reforzamiento extrínseco al inducir acciones sustentables (Carpenter & Myers, 2007). Por lo tanto, el estudio de esas consecuencias puede proveer maneras de desarrollar incentivos efectivos y automáticos para la actuación pro-ambiental y pro-social.

*El análisis experimental de la conducta sustentable*

A finales de la década de los setenta del siglo XX, Cone y Hayes (1980) emprendieron una adaptación del modelo de la triple relación de contingencias a la explicación de las conductas con impacto ambiental. De acuerdo con ellos, los comportamientos pro-ambientales se presentan porque existen reforzadores positivos que los mantienen y estímulos discriminativos que incitan las respuestas de protección ambiental. De esta manera, el esquema de la triple relación de contingencias se constituyó en el esquema que mejor reflejaba la relación entre eventos antecedentes, la conducta sustentable y los eventos consecuentes.

Basados en estos principios, los psicólogos conductistas emplearon *eventos antecedentes* (estímulos discriminativos) como carteles, recordatorios o modelamiento de conducta para incitar acciones proambientales (Daamen, Staats, Wilke, & Engelen, 2001; McMakin, Malone, & Lundgren, 2002). También utilizaron *eventos consecuentes* como reforzadores positivos del comportamiento sustentable (Geller, 2002) o como castigos a la conducta antiambiental (Van Houten, Nau, & Merrigan, 1981), obteniendo cambios comportamentales en la dirección deseada.

La literatura en psicología ambiental reportó algunas estrategias comunes que la ciencia del comportamiento desarrolló para promover la ejecución de conductas pro ecológicas: el diseño de ambientes considerando que la estructura física del entorno puede inhibir o facilitar algunos comportamientos de protección al medio ambiente (Baldi & García, 2005); la estimulación inductora basada en señales, avisos, carteles, e información (Porter et al, 1995) que promueven conducta ecológica responsable; la generación de normas y reglas de supervisión sobre el uso de los recursos; la aplicación de métodos contingenciales para la corrección de comportamientos no ecológicos o la evitación de la trasgresión de normas establecidas para el cuidado ambiental; la aplicación de reforzadores extrínsecos (Geller, 2002) y la educación ambiental que se orienta principalmente al desarrollo de actitudes positivas hacia el ambiente y la estimulación de aquellas conductas tendientes al cuidado del medio ambiente físico y social (Fraijo, Corral, Tapia, & González, 2010).

La orientación hacia el cambio conductual (Saunders, 2003), la objetividad, la orientación ambiental (los estímulos discriminativos y las consecuencias se ubican en el entorno) y los resultados de la investigación de la postura conductista representaron las principales ventajas de la orientación conductista en la psicología ambiental.

A pesar de esto, las estrategias de intervención pasaron a basarse casi exclusivamente en los eventos antecedentes de la conducta sustentable, debido a los inconvenientes encontrados con el uso de reforzadores positivos (Corral, 2006). Esto dejaba de lado el efecto de las consecuencias, es decir la influencia de aquellos factores que determinan la conducta del individuo en términos de lo que obtiene por su actuación, ya que, si bien, el rol del evento antecedente es incitar la conducta (sustentable o anti-ambiental), el papel del consecuente es mantenerla, decrementarla o incrementarla. Lo anterior representó un sesgo desfavorable para el poder

explicativo de los modelos de conducta sustentable, y también para la eficacia de los programas de intervención.

Lo antes planteado no implica que el rol de los eventos antecedentes deba ser minimizado ya que, así como el papel del evento consecuente es relevante en el mantenimiento e incremento del comportamiento, el del antecedente es también fundamental, incluso como promotor del efecto de la consecuencia (Skinner, 1953). El proceso por el que una consecuencia funciona inicia en la señal que percibe el individuo antes de que se produzca una respuesta. De hecho, Skinner plantea que los estímulos discriminativos funcionan como promesas de las consecuencias positivas de la conducta.

Además, como lo reconocen Lehman y Geller (2004) y Corral (2006) el énfasis puesto por los conductistas en las consecuencias extrínsecas (y el subsecuente éxito limitado de esta estrategia), en detrimento de las consecuencias intrínsecas, produjo un desencanto en su programa de investigación, de manera que la mayor parte del estudio de la conducta sustentable se centró en los antecedentes disposicionales históricos y situacionales de la misma. Por fortuna, algunos grupos de psicólogos ambientales (Brown & Kasser, 2005; Bechtel & Corral, 2010; Iwata, 2001; Van de Vliert et al, 2007; Hartig, Kaiser, & Strumse, 2007, por ejemplo) ha recuperado el interés por las repercusiones intrínsecas positivas de la CS, de manera que el esquema de antecedentes-conducta-consecuencias parece revigorizarse.

#### *Cómo “conectar” la secuencia antecedentes-conductas sustentables-consecuencias*

Si las personas obtienen consecuencias psicológicas positivas (sobre todo las intrínsecas) de la CS ¿por qué no procuran esas consecuencias?

Es complicado dar una respuesta tajante a esa interrogante pero es posible, por lo menos elucubrar con las siguientes respuestas (tentativas): Quizá las personas no buscan esas consecuencias porque no practican conductas sustentables y, por lo tanto, no han experimentado sus repercusiones positivas. La situación contraria (experimentar los beneficios intrínsecos), por supuesto, queda demostrada por los individuos pro-ambientales y pro-sociales que mantienen sus comportamientos, aparentemente y en buena medida, debido a que generan esas consecuencias.

Otra posible respuesta a la interrogante es que las personas no saben acerca de esas consecuencias, lo que implicaría que no existen eventos antecedentes (información, anticipación) en tanto estímulos discriminativos que “prometen” la llegada de las repercusiones positivas si la conducta se presenta (como Skinner [1953] lo explicaba).

Por lo tanto, una clave que permitiría dar una respuesta satisfactoria a la pregunta enunciada puede estar en los antecedentes (estímulos discriminativos, *accedencias*). La otra clave sería la práctica misma de la conducta sustentable, ya sea inducida o por convencimiento.

Algunos autores, basados en estas y otras consideraciones, han estructurado una serie de propuestas, a las que nosotros agregamos otras, en el sentido de facilitar la secuencia antecedentes-conductas-consecuencias de las prácticas sustentables:

*Decrementar la exposición de las personas a los modelos materialistas.* Dado que los modelos que enfatizan el (supuesto) bienestar que acarrear el consumismo, el individualismo y la acumulación de bienes materiales, inducen la práctica de acciones anti-ambientales y anti-sociales (Helliwell, 2003), decrementar la exposición de las personas a dichos modelos puede ayudar a atender al efecto de las consecuencias intrínsecas (Kasser, 2002).

*Incrementar la resiliencia a mensajes materialistas y actuar en concordancia con objetivos intrínsecos.* Aumentar la capacidad de las personas a resistirse a mensajes de consumo desmedido y materialistas sería otra propuesta, de acuerdo con Kasser (2002) así como ayudar a las personas a actuar de manera consistente con los objetivos intrínsecos que valoran.

*Hacer "accedente" el comportamiento sustentable.* Para Gibson (1979), los estímulos ambientales tienen la propiedad de inducir respuestas efectivas (*accedencias* o "affordances"). Algunas de esas respuestas son de naturaleza pro-ambiental, lo que implicaría que sería posible diseñar estímulos discriminativos o accedencias que inciten conductas de cuidado del medio físico y social (Kurz, 2002). Por ejemplo, hacer visibles separadores de desechos sólidos, instalar dispositivos de ahorro de agua, anunciar tareas de cooperación, integrar grupos socio-diversos, señalar oportunidades de participación en campañas de conservación, mantener constantes campañas conservacionistas, anunciar campañas altruistas, etcétera. A este respecto, Headsprout (2010) recomienda establecer una base de datos internacional, ligada al código de barras de todos los productos de consumo y que pueda ser leída por aplicaciones de dispositivos móviles (p. ej., teléfonos celulares), con el fin de estimular elección de artículos amigables para el ambiente.

*Incluir la práctica de conductas sustentables en la educación ambiental.* Si la educación ambiental pretende ser práctica y no sólo teórica esto la llevaría a incluir la ejecución diaria de acciones sustentables como elementos del *currículum* escolar (Reuso, reciclaje, utilización de bicicleta, diseño y mantenimiento de áreas verdes, visitas a asilos, orfanatorios y centros de internamiento, por ejemplo), lo que llevaría a los estudiantes a experimentar las consecuencias positivas de esas acciones. Esto implicaría involucrarse en al menos una actividad altruista y proambiental extra a la semana.

*Solicitar el auto-registro de las repercusiones objetivas y subjetivas de la CS.* Para complementar lo anterior, los estudiantes podrían registrar las repercusiones intrínsecas (y también las extrínsecas) que se deriven de sus acciones sustentables. Esto haría más saliente la conexión entre antecedentes y repercusiones positivas.

*Comunicar explícitamente las consecuencias de la acción sustentable.* Otra manera de conectar los eventos antecedentes de la conducta sustentable con sus consecuencias

sería informar de los posibles beneficios que los practicantes de la CS experimentarían, de manera que las personas anticipen esas consecuencias, favoreciendo la motivación para involucrarse en las acciones sustentables.

### *Ligando las contingencias individuales a la cultura de la sustentabilidad*

El fin último del cambio conductual orientado a la sustentabilidad es la instauración de una *cultura* de cuidado medioambiental. Esto implica lograr que las prácticas sustentables individuales se conviertan en *prácticas culturales*, es decir acciones en las que se involucren todos los integrantes de un grupo social. ¿Cómo se conectan estas dos clases de acciones?

Para entender la relación entre los niveles de contingencias conductuales y culturales, es importante aclarar la noción de *práctica cultural* –que se ubica en el plano antropológico (Harris, 1979). Esta noción correspondería con el concepto de *conducta individual*, ubicado en la dimensión psicológica.

Una práctica cultural es un conjunto de contingencias de reforzamiento interconectadas, en el cual la conducta y las consecuencias comportamentales de cada participante funcionan como eventos ambientales con las que interactúa la conducta de otros individuos (Glenn, 1988). En el plano de las acciones proambientales es posible detectar prácticas culturales sustentables como, por ejemplo, las incluidas en programas comunitarios de reúso y reciclaje (Zero Waste New Zealand Trust, 2008) o las que describe Nevin (2010) en términos de un proyecto comunitario, en el que los participantes piensan y actúan localmente para reducir el uso de combustibles fósiles. En estos dos casos, la práctica cultural está constituida por lo que las personas hacen para conservar el ambiente –incluyendo los modelos que generan con su actuación- y lo que ellas obtienen de su actuar, en combinación con el hecho de que los comportamientos de uno(s) funcionan como eventos ambientales con los que entran en contacto las conductas de los otros. Por cierto, este último autor asegura que las prácticas sustentables ayudan a la gente a identificar y emprender proyectos conservacionistas a pequeña escala, pero también a *celebrar su éxito y sentirse orgullosos de sus acciones* (consecuencias intrínsecas). Aun así, la práctica cultural, a diferencia de la conducta individual no es mantenida por las contingencias intrínsecas o extrínsecas de los comportamientos, sino por los *resultados sociales* de la práctica (Harris, 1979). Para el caso que nos atañe, la disponibilidad de recursos naturales para satisfacer la necesidad de las generaciones presentes y futuras es el resultado de la práctica cultural de las acciones proambientales. Si el resultado continuo de la práctica cultural constante es la disponibilidad de recursos, es más probable que esa práctica, a la larga, sobreviva. Si ese resultado no se presenta, la práctica desaparece. Esto implica que la conducta de los individuos es mantenida por las contingencias conductuales, pero el resultado de la práctica colectiva puede afectar la viabilidad de la cultura, o por lo menos de algunos de sus componentes (Glenn, 1988). Si la cultura de ahorro de energía no genera disponibilidad futura de esa energía, la práctica cultural desaparece (y, probablemente, la misma cultura lo hace).

La relación funcional entre las prácticas culturales y sus resultados se retroalimenta en las culturas a través de un proceso de selección (Skinner, 1981). Los resultados culturales, no obstante, no seleccionan la conducta de los individuos, sino las contingencias conductuales interconectadas entre sí, que constituyen la práctica cultural (Glenn, 1988). En este caso, la conducta sustentable de cada individuo *junto con* las contingencias (extrínsecas e intrínsecas) que mantienen esa conducta dan lugar a la práctica cultural. La conducta de los individuos se mantiene por las contingencias comportamentales, pero el resultado de la práctica –la consecuencia social– es la que afecta la viabilidad de la cultura.

Lo anterior significa que, al efectuar un análisis de las condiciones –o *contingencias*– que posibilitan el mantenimiento de los comportamientos individuales proambientales y prosociales es importante hacer saliente la consecuencia (satisfacción, felicidad, bienestar, reforzamiento social o material) de las personas, pero también las interacciones que se dan entre los practicantes de las acciones sustentables y el resultado colectivo o social de la práctica cultural de esas acciones sustentables (lo que caería bajo el rubro de *metacontingencia*). Aunque, en última instancia, esos resultados son sociales, Gouveia (2002) los clasifica en términos de impactos económicos (empleo, justa distribución de ingreso, tasa de actividad económica), ecológicos (acceso a agua potable, manejo de desechos, control de gases de invernadero), institucionales (adecuada infraestructura, participación en ciencia, bajos niveles de corrupción) y sociales (justicia, condiciones de vida, acceso a educación). El estudio conjunto de esas contingencias y metacontingencias posibilitaría no sólo efectuar un ensayo de síntesis de las ciencias conductuales y culturales (como lo sugiere Glenn, 1988) sino también emprender una tarea de integración de esfuerzos, en el plano interdisciplinario, para abordar la solución a la problemática del medio ambiente.

### Conclusiones

Un objetivo del presente escrito fue el de discutir formas innovadoras de abordar la problemática ambiental desde la perspectiva del análisis conductual. A este respecto, Chance y Heward (2010) recomiendan no sólo imitar lo que se ha hecho en el pasado, sino buscar nuevas estrategias para estudiar el cambio conductual con respecto a la crisis ecológica y social que ahora experimentamos. Estos autores reconocen que la réplica sistemática de experimentos pasados es esencial para el progreso científico, pero también lo es la innovación audaz, con ideas frescas. Algunas de esas ideas, generadas por psicólogos ambientales –muchos de ellos con orientación conductual– en los últimos años, fueron expuestas en el presente artículo. De los antecedentes y formulaciones planteadas en él se podrían derivar las siguientes conclusiones:

El desarrollo de conducta sustentable, constituida por comportamientos proecológicos, frugales, altruistas y equitativos (Corral, 2010), representa una manera fundamental y efectiva de resolver la problemática ecológica que los seres humanos –con su acción destructora– han generado.

Los antecedentes de la conducta sustentable son importantes, pero lo son también sus consecuencias. Los antecedentes pueden ser estudiados en cuanto eventos disposicionales individuales (historia conductual) y situacionales (tanto físicos como normativos). También como estímulos discriminativos (Cone & Hayes, 1980) o *accedencias* (Kurz, 2002) que promueven la actuación pro-ambiental y pro-social. Es posible diseñar escenarios o arreglos ambientales que contengan estímulos inductores de conductas sustentables (Hormuth, 1999).

Las consecuencias para la CS (al igual que para cualquier otro comportamiento) pueden ser positivas o negativas, a largo o a corto plazo, extrínsecas e intrínsecas (Cone & Hayes, 1980; Corral, 2010). La búsqueda de consecuencias positivas, especialmente las intrínsecas, representa una posibilidad para la intervención efectiva en educación ambiental.

Las consecuencias intrínsecas positivas de la CS incluyen a la satisfacción que se deriva de actuar responsablemente con el medio ambiente (Iwata, 2001); la motivación de competencia o sentido de auto-eficacia generados por la resolución de problemas ambientales (De Young, 1996); el bienestar personal que produce el actuar de manera pro-ecológica, frugal, altruista y equitativa, y la felicidad que resulta de ser individuos sustentables (Corral et al, en prensa). En teoría, y también de acuerdo con las experiencias reportadas por participantes en proyectos de investigación, involucrarse de manera continua en conductas pro-sociales y pro-ambientales permite experimentar esas consecuencias positivas.

En muchos casos, la promoción de consecuencias positivas intrínsecas asociadas a la conducta sustentable es preferible a la dotación de repercusiones extrínsecas, dado que las primeras son automáticas, no requieren de dispensadores ajenos al individuo, son más inmunes a la extinción y están menos sesgadas hacia objetivos materialistas del consumismo y la depredación ambiental (Kasser, 2002).

No obstante, algunas instancias de la conducta sustentable como el reciclaje, el ahorro energético, e incluso algunas acciones de ayuda a otros, que se asocian a aspectos monetarios o consecución de prestigio, status o reputación son mayormente controladas por consecuencias extrínsecas. En estos casos será necesario mantener el uso de esas consecuencias, como lo sugieren Lehman y Geller (2004).

Un área de especial interés para la investigación y la promoción de conductas sustentables tiene que ver con la liga entre las acciones individuales y las prácticas culturales de naturaleza sustentable. Esta investigación implica conectar las contingencias de la conducta proambiental con las metacontingencias de una cultura con orientación sustentable. A la preocupación por estudiar las consecuencias extrínsecas e intrínsecas del comportamiento protector del medio se aúna la necesidad de considerar los impactos sociales de las prácticas culturales sustentables y la forma en la que esos impactos posibilitan la viabilidad de una cultura. Estos aspectos podrían ser analizados dentro de programas de cambio conductual que impliquen la consideración de esos dos niveles contingenciales, por ejemplo, a través del diseño de ambientes o de la educación ambiental.

El diseño de ambientes (Gifford, 2007) y de estímulos inductores de conductas sustentables (Kurz, 2002) es una estrategia a seguir en la promoción de las conductas sustentables y la aparición de sus consecuencias. Esto implicaría sumar contribuciones de la psicología ambiental y el análisis conductual aplicado. En programas con alcance comunitario esto podría involucrar el análisis de cambio conductual individual en relación con el establecimiento de prácticas culturales sustentables.

La práctica diaria de conductas sustentables, incluida como parte de las *currícula* escolares en los programas de educación ambiental, promovería consecuencias intrínsecas en la forma de satisfacción, motivación intrínseca, felicidad, restauración y bienestar psicológicos. Al estudiar los efectos de esos programas se considerarían también sus consecuencias sociales (entornos sustentables) y se investigaría la interrelación entre las contingencias de reforzamiento establecidas para la conducta sustentable con otras contingencias de nivel social y cultural.

Dado que el campo de estudio de las consecuencias positivas intrínsecas de la conducta sustentable es aún incipiente -lo mismo que el de las consecuencias de las prácticas culturales sustentables- se requiere de un mayor esfuerzo investigativo para elucidar los beneficios que le acarrearán a un individuo y a una sociedad, las conductas de cuidado del entorno físico y de otras personas. Existe un potencial de experiencias favorables para las personas y las comunidades, resultantes de la actuación sustentable, que no se han explorado plenamente, como la restauración psicológica, es decir, la recuperación de recursos psicológicos perdidos por la fatiga atencional (Hartig et al, 2007). Esos recursos, entre los que se incluyen los estados anímicos positivos, la atención y el bienestar personal, son necesarios para el mantenimiento de los estados homeostáticos requeridos para una vida saludable (Kaplan, 2001). Dado que vivir en ambientes sustentables propicia restauración psicológica (Hartig, Kaiser, & Bowler, 2001), es probable que la práctica de acciones pro-ambientales y pro-sociales desemboque en esos estados de restauración. La lista de las consecuencias intrínsecas positivas y de los beneficios sociales de las prácticas sustentables podría incrementarse pero esto requiere de un mayor esfuerzo investigativo de parte de los psicólogos ambientales, especialmente de aquellos con orientación conductual.

A final de cuentas, como lo establece Bechtel (1996), la psicología ambiental es más un manual de supervivencia que un área de la ciencia, dado que a través de sus hallazgos pueden generarse muchos de los medios para encarar el dramático dilema ambiental que ahora vive la humanidad. Parte de esos medios tiene que ver con la determinación de los factores que promueven la conducta sustentable, y el estudio de la relación entre los eventos antecedentes y las consecuencias de esa conducta (tanto en el nivel individual como en el colectivo) puede ofrecer una solución al dilema enfrentado.

## Referencias

- Baldi, G., & García, E. (2005). Calidad de Vida y Medio Ambiente. La psicología ambiental. *Universidades*. México. Recuperado en diciembre 15 de 2010 de <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/373/37303003.pdf>.
- Bandura, A. (1994). Self-efficacy. En V. S. Ramachaudran (Ed.), *Encyclopedia of Human Behavior* (Vol. 4, pp. 71-81). New York: Academic Press.
- Basset, O., Leclerc, A., Cerda, A., & García, L. (2009). Disposición a pagar por la mejora del servicio de recolección de los residuos sólidos domiciliarios en la ciudad de Talca. *Panorama Socioeconómico*, 27, 68-78. Recuperado el 15 de mayo de 2011 de: <http://www.panorama.utralca.cl/dentro/2009-jun/articulo6.pdf>.
- Bechtel, R.B. (1996). *Environment & Behavior*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Bechtel, R.B., & Corral, V. (2010). Happiness and sustainable behavior. En V. Corral, C. García, & M. Frías (Eds.), *Psychological Approaches to Sustainability*. New York: Nova Science Publishers.
- Bolzán de Campos, C., & Pol, E. (2009). Sistemas de gestión ambiental y comportamiento ecológico: una discusión teórica de sus relaciones posibles. *Aletheia*, 29, 103-116. Recuperado el 15 de mayo de 2011 de: <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=115012533009>.
- Brown, K. W., & Kasser, T. (2005). Are psychological and ecological well being compatible? The role of values, mindfulness and lifestyle. *Social Indicators Research*, 3, 49-68. doi: 10.1007/s11205-004-8207-8
- Brundtland Report (1987). United Nations General Assembly. Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future. Transmitted to the General Assembly as an Annex to document A/42/427 - Development and International Co-operation: Environment. Recuperado el 12 de diciembre de 2010 de: <http://www.un-documents.net/wced-ocf.htm>.
- Carpenter J., & Meyers C. K. (2007). "Why volunteer? Evidence on the role of altruism, reputation, and incentives", *IZA Discussion Paper*, 3021. Recuperado e 19 de Febrero de 2011 de <http://www.gate.cnrs.fr/IMG/pdf/Carpenter.pdf>
- Chance, P. & Heward, W. (2010). Climate change: meeting the challenge. *The Behavior Analyst*, 33, 197-206.
- Cone, J. D., & Hayes, S.C. (1980). *Environmental problems, behavioral solutions*. Monterey, C.A., Brooks Cole. USA. Pp.7-10.
- Corral, V. (2001). *Comportamiento pro ambiental. Una introducción al estudio de las conductas protectoras del ambiente*. Santa Cruz, Tenerife. Resma.
- Corral, V. (2002). A structural model of pro-environmental competency. *Environment & Behavior*, 34, 531-549. doi: 10.1177/00116502034004008
- Corral, V. (2006). Contribuciones del análisis de la conducta a la investigación del comportamiento pro-ecológico. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, 32, 111-128. Recuperado el 15 de diciembre de 2010 de <http://www.rmac.org.mx/Documentos/2006/vol32/numero002/RMAC32203.pdf>

- Corral, V. (2010). *Psicología de la Sustentabilidad. Un análisis de lo que nos hace pro-ecológicos y pro-sociales*. México. Trillas.
- Corral, V., Bonnes, M., Tapia, C., Fraijo, B., Frías, M., & Carrus, G. (2009). Correlates of pro-sustainability orientation: the affinity towards diversity. *Journal of Environmental Psychology*, 29, 34-43. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jenvp.2008.09.001>
- Corral, V., Carrus, G., Bonnes, M., Moser, G., & Sinha, J. (2008). Environmental beliefs and endorsement of Sustainable Development principles in water conservation: towards a *New Human Interdependence Paradigm* scale. *Environment & Behavior*, 40, 703-725. doi: <http://dx.doi.org/10.1177/0013916507308786>
- Corral, Montiel, Sotomayor, Frías, Tapia & Fraijo (2011) Psychological wellbeing as correlate of sustainable behaviors international. Psychological wellbeing as correlate of sustainable behaviors. *International Journal of Hispanic Psychology*. En red: [https://www.novapublishers.com/catalog/product\\_info.php?products\\_id=25879](https://www.novapublishers.com/catalog/product_info.php?products_id=25879)
- Corral, V. & Pinheiro, J. (2004). Aproximaciones al estudio de la conducta sustentable. *Medio Ambiente y Comportamiento Humano*, 5, 1-26. Recuperado el 15 de Diciembre de 2010 de <http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd27/corral.pdf>
- Corral, V. & Pinheiro, J. (2006). Sustainability, future orientation and water conservation. *European Review of Applied Psychology*, 56, 191-198. doi: 10.1016/j.erap.2005.09.002
- Crompton, T. & Kasser, T. (2009). *Meeting environmental challenges: The role of human identity*. UK: WWF-UK. Recuperado el 15 de diciembre de 2010 de [http://assets.wwf.org.uk/downloads/meeting\\_environmental\\_challenges\\_\\_\\_the\\_role\\_of\\_human\\_identity.pdf](http://assets.wwf.org.uk/downloads/meeting_environmental_challenges___the_role_of_human_identity.pdf)
- Daamen, D.; Staats, H.; Wilke, H., & Engelen, M. (2001). Improving environmental behaviour in companies: the effectiveness of tailored versus nontailored interventions. *Environment & Behavior*, 27, 229-248. doi: <http://dx.doi.org/10.1177/00139160121972963>
- 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. doi: 10.1177/0013916596283005
- Dunlap, R., Van Liere, K., Mertig, A., & Jones, R. (2000). New trends in measuring environmental attitudes: measuring endorsement of the New Ecological Paradigm: a revised NEP scale. *Journal of Social Issues*. 56, 425-442. doi: <http://dx.doi.org/10.1111/0022-4537.00176>
- Emmons, K.M. (1997). Perspectives on environment action: reflection and revision through practical experience. *Journal of Environment Education*, 29, 34-44. doi: 10.1080/00958969709599105
- Fraijo, B., Corral, V., Tapia, C., & González, D. (2010). Promoting pro-environmental competency. En V. Corral, C. García, & M. Frías (Eds.), *Psychological Approaches to Sustainability*. New York: Nova Science Publishers.
- Gardner, G., & Prugh, T. (2008). Seeding the sustainable economy. *State of the World 2008: Innovations for a Sustainable Economy*. World Watch Institute.

- Recuperado El 18 de febrero de 2011 de: [http://www.worldwatch.org/files/pdf/SOW08\\_chapter\\_1.pdf](http://www.worldwatch.org/files/pdf/SOW08_chapter_1.pdf)
- Gaspar de Carvalho, R., Palma, J.M., & Corral, V. (2010). Why do people fail to act? Situational barriers and constraints on proecological behavior. En V. Corral, C. García, & M. Frías (Eds.), *Psychological Approaches to Sustainability*. New York: Nova Science Publishers.
- Geller, E. (2002). The challenge of increasing pro environment behavior. En R. B. Bechtel y Churchman (Eds.), *Handbook of Environmental Psychology*. New York: Wiley.
- Gibson, J.J. (1979). *The ecological approach to visual perception*. Boston: Houghton Mifflin.
- Gifford, R. (2007). *Environmental psychology: principles and practice* (4<sup>th</sup> Ed). Colville, WA: Optimal Books.
- Glenn, S. (1988). Contingencies and meta contingencies: toward a synthesis of behavior analysis and cultural materialism. *The Behavior Analyst*, 11, 161-179.
- González, A., & Amérigo, M. (2001). Los valores y las creencias medioambientales en relación con las decisiones sobre dilemas ecológicos. *Estudios de Psicología*, 22, 65-73.
- Gouveia, V. (2002). Self, culture, and sustainable development. En P. Schmuck y P.W. Schultz (Eds.), *Psychology of Sustainable Development*. Norwell, Massachusetts: Kluwer.
- Harris, M. (1979). *Cultural materialism*. New York: Random House.
- Hartig, T., Kaiser, F., & Bowler, P. (2001). Psychological restoration in nature as a positive motivation for ecological behavior. *Environment & Behavior*, 33, 590-607. doi: <http://dx.doi.org/10.1177/00139160121973142>.
- Hartig, T., Kaiser, F., & Strumse, E. (2007). Psychological restoration in nature as a source of motivation for ecological behavior. *Environmental Conservation*, 34, 291-299. doi: <http://dx.doi.org/10.1017/S0376892907004250>
- Headsprout, J. (2010). Buying green. *The Behavior Analyst*, 33, 175-177.
- Helliwell, J.F (2003). How's life? combining individual and national variables to explain subjective wellbeing. *Economic Modeling*, 3, 331-360 Recuperado el 19 de febrero de 2011 de <http://www.nber.org/papers/w9065>
- Hormuth, S. (1999). Social meaning and social context of environmentally relevant behavior: shopping, wrapping and disposing. *Journal of Environmental Psychology*, 19, 277-286. doi: <http://dx.doi.org/10.1006/jevp.1999.0134>
- Intergovernmental Panel on Climate Change (2007). Summary for Policymakers. En: M.L. Parry, O.F. Canziani, J.P. Palutikof, P.J. van der Linden, & C.E. Hanson (Eds.), *Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge University Press, Cambridge, UK, 7-22. Recuperado el 2 enero de 2011 de [http://www.ipcc.ch/publications\\_and\\_data/ar4/wg2/en/spm.html](http://www.ipcc.ch/publications_and_data/ar4/wg2/en/spm.html)

- Iwata, O. (2001). Attitudinal determinants of environmentally responsible behavior. *Social Behavior and Personality*, 29, 183-190. doi: <http://dx.doi.org/10.2224/sbp.2001.29.2.183>
- Iwata, O. (2002). Some psychological determinants of environmentally responsible behavior. *The Human Science Research Bulletin of Osaka Shoin Women's University*, 1, 31-41. Recuperado el 18 de febrero de 2011 de: [http://ci.nii.ac.jp/els/110000040481.pdf?id=ART0000372428&type=pdf&lang=en&host=cinii&order\\_no=&ppv\\_type=0&lang\\_sw=&no=1298180383&cp=](http://ci.nii.ac.jp/els/110000040481.pdf?id=ART0000372428&type=pdf&lang=en&host=cinii&order_no=&ppv_type=0&lang_sw=&no=1298180383&cp=)
- Joreiman, J. A., Van Lange, P. A., & Van Vugt, M. (2004). Who cares about the environmental impact of cars? Those with an eye toward the future. *Environment & Behavior*, 36, 187-206. doi: 10.1177/0013916503251476
- Kaiser, F (1998). A general measure of ecological behavior. *Journal of applied social psychology*, 28, 395-442. doi: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1559-1816.1998.tb01712.x>
- Kallgren, C.A., Reno, R.R., & Cialdini, R.B. (2000). A focus theory of normative conduct: When norms do and do not affect behavior. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 26, 1002-1012. doi: <http://dx.doi.org/10.1177/01461672002610009>
- Kals, E., Schumacher, D., & Montada, L. (1999). Emotional affinity toward nature as a motivational basis to protect nature. *Environment & Behavior*, 31, 178-202. doi: <http://dx.doi.org/10.1177/00139169921972056>
- Kaplan, S. (2001). Meditation, restoration, and the management of mental fatigue. *Environment & Behavior*, 33, 480-506. doi: <http://dx.doi.org/10.1177/00139160121973106>
- Kasser, T. (2002). *The High Price of Materialism*. Cambridge, Mass: The MIT Press.
- Kurz, T. (2002). The psychology of environmentally sustainable behavior: fitting together pieces of the puzzle. *Analysis of Social issues and Public Policy*, 2, 257-278. doi: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1530-2415.2002.00041.x>
- Lehman, P.H., & Geller, S. (2004). Behavior analysis and environmental protection: accomplishments and potential for more. *Behavior and social issues*, 13, 13-32. Recuperado el 18 de febrero de 2011 de: <http://www.uic.edu/htbin/cgiwrap/bin/ojs/index.php/bsi/search/results>
- Lindenberg, S., & Steg, L. (2007). Normative, gain and hedonic goal frames guiding environmental behavior. *Journal of Social issues*, 63, 117-137. doi: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1540-4560.2007.00499.x>
- McMakin, A.H., Malone, E.L., & Lundgren, R.E. (2002). Motivating residents to conserve energy without financial incentives. *Environment & Behavior*, 34, 848-836. doi: <http://dx.doi.org/10.1177/001391602237252>.
- Millennium Ecosystem Assessment. (2005). *Ecosystems and Human Well-Being: Synthesis* (pp. 2-3). Washington, DC: Island Press. Recuperado el 12 de enero de 2011 de <http://www.who.int/globalchange/ecosystems/ecosys.pdf>
- Nevin, J. A. (2010). The power of cooperation. *The Behavior Analyst*, 33, 189-191.
- Ohtomo, S., & Hirose, Y. (2007). The dual-process of reactive and intentional decision making involved in eco-friendly behavior. *Journal of Environmental Psychology*, 27, 117-125. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jenvp.2007.01.005>

- Organización Mundial de la Salud (2007). Ambientes saludables y prevención de enfermedades: hacia una estimación de la carga de morbilidad atribuible al medio ambiente: resumen de orientación / A. Prüss-Üstün, C. Corvalán. Recuperado el 15 de diciembre de 2010 de: [http://www.who.int/quantifying\\_ehimpacts/publications/previdisexecsumsp.pdf](http://www.who.int/quantifying_ehimpacts/publications/previdisexecsumsp.pdf)
- Organización Mundial de la Salud (2010). Informe sobre la salud del mundo. Recuperado el 15 de diciembre de 2010 de: <http://www.who.int/whr/2010/es/index.html>
- Oskamp, S., & Schultz, P. W. (2006). Using psychological science to achieve ecological sustainability. En S. Donaldson, D. Berger & K. Pezdek (Eds.) *Applied psychology. New frontiers and rewarding careers*. New York: Routledge.
- Pol, E. (2002). The theoretical background of the City-Identity-Sustainability Network. *Environment & Behavior*, 34, 8-25. doi: <http://dx.doi.org/10.1177/0013916502034001002>
- Porter, B. E., Leeming, F. C., & Dwyer, W. O. (1995). Solid waste recovery: A review of behavioral programs to increase recycling. *Environment and Behavior*, 27, 122-152. doi: <http://dx.doi.org/10.1177/0013916595272002>
- Renner, M. (2005). Security redefined. En Brown, L. (Ed.), *State of the World 2005: Global Security*. Washington, DC: World Watch Institute.
- Ryff, C. (1989). Happiness is everything, or is it? Explorations on the meaning of psychological well-being. *Journal of Personality and Social Psychology*, 57, 1069-1081.
- Sarukhán, J. (coord.) (2008). Capital Natural de México. Síntesis: Conocimiento actual, evaluación y perspectivas de sustentabilidad. México: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.
- Saunders, C. (2003). The emerging field of conservation psychology. *Human Ecology Review*, 10, 137-149. Recuperado el 2 de enero de 2011 de: <http://www.humanecologyreview.org/pastissues/her102/102saunders.pdf>
- Schroeder, D.A., Penner, L.A., Dovidio, J.F., & Piliavin, J.A. (1995). *The psychology of helping and altruism: Problems and puzzles*. New York: McGraw-Hill.
- Schultz, P.W. (2000). Empathizing with nature: the effects of perspective taking on concern for environmental issues. *Journal of Social Issues*, 56, 391-406. doi: 10.1111/0022-4537.00174.
- Schultz, P. W. (2001). The structure of environmental concern: Concern for self, other people, and the biosphere. *Journal of Environmental Psychology*, 21, 327-339. doi: 10.1006/jevps.2001.0227
- Schultz, P. W. (2002). Environmental attitudes and behaviors across cultures. *Online Readings in Psychology and Culture* (Unit 8, Chapter 4). ©International Association for Cross-Cultural Psychology. Recuperado el 15 de diciembre de 2010 de: [http://orpc.iaccp.org/index.php?option=com\\_content&view=article&id=92:schultz&catid=26:chapter](http://orpc.iaccp.org/index.php?option=com_content&view=article&id=92:schultz&catid=26:chapter).
- Schultz, P. W., & Tyra, A. (2000, abril). *A field study of normative beliefs and environmental behavior*. Trabajo presentado en el encuentro de la Western Psychological Association, Portland, OR.

- Sevillano, V., & Aragonés, J. (2009). Percepción social de la conducta de los españoles en materia medio ambiental. *Revista Española de Investigaciones Sociológicas*, 126, 127-149. Recuperado el 15 de diciembre de 2010 de: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2947378>
- Skinner, B.F. (1953). *Science and Human Behavior*. New York: The Macmillan Company.
- Skinner, B. F. (1981). Selection by consequences. *Science*, 213, 501-504.
- Sober, E., & Wilson, D.S. (2000). *El comportamiento Altruista. Evolución y Psicología*. Madrid: Siglo XXI editores.
- Starke, L. (2008). State of the World 1985: A Worldwatch Institute Report on Progress toward a Sustainable Society. *The American Political Science Review*. Vol. 79, No. 4 (Dec., 1985), p. 1279. doi: <http://dx.doi.org/10.2307/1956413>
- Stern, P. (2002). Toward a coherent theory of environmentally significant behavior. *Journal of Social Issues*, 56, 407-424. doi: <http://dx.doi.org/10.1111/0022-4537.00175>
- Talbert, J. (2008). Redefining progress. En Starke, L. (Ed.), *State of the World: A Worldwatch Institute Report on Progress toward a Sustainable Society*.
- Taylor, S., & Tood, P. (1998). Understanding the determinants of consumer composing behavior. *Journal of Applied Social Psychology*, 27, 602-628. doi: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1559-1816.1997.tb00651.x>
- Thompson, L. (2010). Climate change: the evidence and our options. *The Behavior Analyst*, 33, 153-170.
- UNESCO (2000). *World Conference of Science*. Recuperado el 15 de diciembre de 2010 de: <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001207/120706e.pdf>.
- Van de Vliert, E., Huang, X., & Parker, P. (2007). Do colder and hotter climates make richer societies more, but poorer societies less, happier and altruistic? *Journal of Environmental Psychology*, 24, 17-30. doi: 10.1016/S0272-4944(03)00021-5
- Van Houten, R., Nau, P.A., & Merrigan, M. (1981). Reducing elevator use: A comparison of posted feedback and reduced elevator convenience. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 14, 377-387. Recuperado el 2 de enero de 2011 de: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1308228/pdf/jaba00046-0019.pdf>
- Vining, J., & Ebreo, A. (2002). Emerging theoretical and methodological perspectives on conservation behavior. En R. B. Bechtel y Churcham (Eds.) *Handbook of Environmental Psychology*. New York. Wiley.
- Whiteman, H. (2009). Report: Climate change crisis "catastrophic." Recuperado el 29 de mayo de 2010 de: <http://www.cnn.com/2009/WORLD/europe/05/29/annan.climate.change.human>.
- Winter, D. (2002). Gendering sustainable development. En P. Schmuck & P.W. Schultz (Eds.), *Psychology of Sustainable Development*. Norwell, Massachusetts: Kluwer.
- WWF (2002). *Living Planet Report 2002*, Gland, Suiza: WWF.
- WWF (2008). Recuperado el 1 de abril de 2008 de: <http://www.wwf.org.mx/wwfmex/wwfmundo.php>.
- Zero Waste New Zealand Trust (2008). *Zero Waste*. Recuperado el 15 de diciembre de 2008 de: [www.zerowaste.co.nz](http://www.zerowaste.co.nz).