



**Universidad Nacional Autónoma de México**  
**PROGRAMA DE MAESTRÍA Y DOCTORADO EN PSICOLOGÍA**

**EL PAPEL DE LA PERCEPCIÓN DE COSTOS Y BENEFICIOS EN LA  
RELACIÓN ENTRE FACTORES DISPOSICIONALES Y COMPORTAMIENTO  
PROAMBIENTAL**

**TESIS**

**QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE  
DOCTORADO EN PSICOLOGÍA**

**PRESENTA:**

**MARÍA CRISTINA VANEGAS RICO**

**DIRECTOR:**

**DR. VÍCTOR CORRAL VERDUGO  
UNIVERSIDAD DE SONORA, DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIALES**

**COMITÉ:**

**DRA. ROSA PATRICIA J. ORTEGA ANDEANE  
FACULTAD DE PSICOLOGÍA**

**DR. JOSÉ MARCOS BUSTOS AGUAYO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA**

**DR. SERAFÍN JOEL MERCADO DOMÉNECH  
FACULTAD DE PSICOLOGÍA**

**DRA. MARCELA ACUÑA RIVERA  
UNIVERSITY OF SURREY, FACULTY OF HEALTH AND MEDICAL SCIENCES**

**México Cd. Mx.**

**FEBRERO 2018**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## INDICE

<b>Resumen</b>	1
<b>Introducción</b>	3
<b>Capítulo 1</b>	
<b>1.1 La influencia antropogénica en los problemas ambientales</b>	5
<b>1.2 Soluciones y limitaciones en el comportamiento humano</b>	7
<b>1.3 La trampa social de los problemas ambientales</b>	12
<b>1.4 La conducta proambiental (CPA)</b>	14
<b>1.5 El estudio de la conducta proambiental y los factores que lo promueven</b>	17
<b>1.5.1 Estudios en México</b>	20
<b>1.6 La brecha entre los factores disposicionales y la conducta proambiental</b>	23
<b>1.6.1 Especificidad de las variables</b>	25
<b>1.6.2 Barreras del contexto</b>	26
<b>1.6.3 Sesgos en el juicio de la toma de decisión</b>	28
<b>1.6.4 Costo conductual</b>	32
<b>1.7 El efecto de los costos y beneficios en la conducta proambiental</b>	35
<b>Capítulo 2</b>	
<b>2.1 Propuesta de modelo</b>	40
<b>2.2 Sustento empírico de las variables del estudio</b>	45
<b>2.2.1 Orientación al futuro</b>	45
<b>2.2.2 Creencias ambientales</b>	48
<b>2.2.3 Expectativa del comportamiento de otros</b>	52
<b>2.2.4 Costos percibidos de la CPA</b>	56
<b>2.2.5 Beneficios percibidos de la CPA</b>	60
<b>Capítulo 3</b>	
<b>3.1 Justificación del proyecto</b>	66
<b>3.2 Pregunta de investigación</b>	67
<b>3.3 Objetivo general</b>	68
<b>3.4 Hipótesis generales</b>	68
<b>3.5 Definición de las variables</b>	68
<b>3.5.1 Variables independientes</b>	68
<b>3.5.2 Variables dependientes</b>	70
<b>3.6 Tipo de investigación y diseño</b>	71
<b>3.7 Etapas del estudio</b>	71
<b>Capítulo 4</b>	
<b>Fase 1</b>	
<b>4.1 Método</b>	72
<b>4.1.1 Objetivos</b>	72
<b>4.1.2 Hipótesis</b>	72
<b>4.1.3 Tipo de estudio y diseño</b>	72
<b>4.1.4 Participantes</b>	72
<b>4.1.5 Escenario</b>	73
<b>4.1.6 Instrumentos</b>	73
<b>4.1.7 Procedimiento</b>	78
<b>4.1.8 Análisis de datos</b>	79
<b>4.2 Resultados</b>	80
<b>4.2.1 Escala de Consideración de consecuencias futuras</b>	80

4.2.2 Escala de Creencias ambientales	84
4.2.3 Escala de Expectativa del comportamiento ambiental de otros	87
4.2.4 Escala de Costos como requerimientos para realizar CPA	89
4.2.5 Escala de Costos como consecuencias de realizar CPA	92
4.2.6 Escala de Beneficios intrínsecos de realizar CPA	94
4.2.7 Escala de Beneficios extrínsecos de realizar CPA	96
4.2.8 Escala de Conductas proambientales	99
4.2.9 Elección de alto/bajo impacto ambiental	103
4.3 Discusión	104

## Capítulo 5

### Fase 2

5.1 Método	114
5.1.1 Objetivos	114
5.1.2 Hipótesis	114
5.1.3 Tipo de estudio y diseño	115
5.1.4 Participantes	115
5.1.5 Escenario	115
5.1.6 Instrumentos	115
5.1.7 Procedimiento	116
5.1.8 Análisis de datos	116
5.2 Resultados	116
5.2.1 Análisis descriptivo de las variables	117
5.2.2 Relaciones entre variables	119
5.2.3 Análisis de regresión	121
5.2.3.1 Efecto de costos y beneficios sobre las conductas proambientales	121
5.2.3.2 Efecto de las variables creencias ambientales, orientación futura y expectativa de otros, sobre los beneficios y costos	123
5.2.3.3 Efecto de las variables disposicionales creencias ambientales, orientación futura y expectativa de otros sobre las conductas proambientales	128
5.3 Discusión	130

## Capítulo 6

### Fase 3

6.1 Método	135
6.1.1 Objetivos	135
6.1.2 Hipótesis	135
6.1.3 Tipo de estudio y diseño	136
6.1.4 Participantes	136
6.1.5 Escenario	137
6.1.6 Instrumentos y materiales	137
6.1.7 Procedimiento	138
6.1.8 Análisis de datos	138
6.2 Resultados	139
6.2.1 Análisis factorial exploratorio (AFE) y confirmatorio (AFC) de las escalas	140
6.2.2 Análisis descriptivo de las variables	149
6.2.3 Percepción de la conducta de otros por grupos	150
6.2.4 Relación entre variables	151
6.2.5 Análisis de regresión logística	154

<b>6.2.6 Modelos de ecuaciones estructurales</b>	154
<b>6.2.6.1 Modelo con la muestra total</b>	154
<b>6.2.6.2 Modelo de uso del automóvil</b>	157
<b>6.2.6.3 Modelo de CPA con la muestra que eligió la opción     proambiental</b>	159
<b>6.2.6.4 Modelo de CPA con la muestra que eligió la opción no     proambiental</b>	160
<b>6.3 Discusión</b>	162
<b>Capítulo 7</b>	
<b>Discusión y conclusiones</b>	
<b>Discusión</b>	168
<b>Referencias</b>	190
<b>Anexos</b>	210

## Resumen

El presente proyecto busca conocer si los costos y beneficios de realizar conducta proambiental (CPA) tienen un efecto sobre las conductas y, además, si ejercen un efecto de mediación para otras variables disposicionales psicológicas. El proyecto se desarrolló en tres fases, en la fase 1 se generaron los instrumentos psicométricos para evaluar las variables antecedentes y la CPA; en la fase 2 se probaron las relaciones entre las variables de acuerdo con el modelo teórico propuesto, utilizando análisis de correlación de Pearson y análisis de regresión múltiple. La fase 3 tuvo como objetivo probar el modelo teórico de mediación, para ello se utilizó una muestra no probabilística intencional de 336 adultos jóvenes ( $Media_{edad} = 35.05$ ;  $D.E. = 3.83$ ); se agregó el registro de elección entre dos opciones, una señalada como proambiental y la otra no-proambiental, y se diferenció el factor de uso de automóvil. Se generaron cuatro modelos de ecuaciones estructurales, el primero con la muestra total, en el cual la expectativa de CPA de otros, los beneficios prácticos y la orientación futura afectaron directamente a la CPA ( $R^2 = .47$ ); el segundo modelo se realizó para el uso de automóvil, en el cual ninguna variable predijo de forma significativa la conducta; el tercer modelo se generó con la submuestra que eligió la opción proambiental, en este caso la CPA fue predicha directamente por la expectativa de CPA de otros y los beneficios intrínsecos ( $R^2 = .38$ ); el cuarto modelo se realizó con la submuestra que eligió la opción no-proambiental, en el cual se observó que los beneficios económicos y la modificación personal afectaron a la CPA ( $R^2 = .59$ ). Los resultados muestran la relevancia de los beneficios personales para promover las acciones proambientales, y la necesidad de profundizar en el estudio de los costos percibidos.

**Palabras clave:** beneficios percibidos, costos percibidos, creencias ambientales, orientación futura, expectativa del comportamiento de otros.

## Abstract

The project aim is to know if costs and benefits of performing PEB have effect on behaviors and, in addition, if there is a mediation effect with other psychological dispositional variables. The project was developed in three phases, in phase 1 were psychometric scales were generated to evaluate independent variables and PEB; in phase 2 the relationship between all variables were tested according with theoretical model proposed, using Pearson correlation and multiple regression analysis. Phase 3 had as aim test theoretical model of mediation, a non probabilistic sample of 336 young adults was used ( $M_{age} = 35.05$ ;  $SD = 3.83$ ); for this phase was added the record of choice between two options, one designated as pro-environmental and the other nonpro-environmental, and the car use factor was differentiated so that it would only be answered by those people who they have a vehicle. Four structural models were tested, the first with total sample, include directs effects of expectation of PEB' others, practical benefits and future orientation on PEB ( $R^2 = .47$ ); second model was made for car use, in which no variable significantly predicted the behavior; third model used subsample that chose pro-environmental option, in this case PEB was directly predicted by the expectation of PEB'others and the intrinsic benefits ( $R^2 = .38$ ); the fourth model was made with the subsample that chose the nonpro-environmental option, in which it was observed that the economic benefits and personal modification affected the PEB ( $R^2 = .59$ ). The results show the relevance of personal benefits to promote pro-environmental actions and the importance of deepening the study of costs perceived.

**Keywords:** perceived benefits, perceived costs, environmental beliefs, future orientation, expectation of the behavior of others.

## **Introducción**

Dados los problemas ambientales de la actualidad, el estudio de la protección y conservación de la naturaleza no sólo es interesante, sino importante para mitigar dichos problemas. Diferentes áreas del conocimiento contribuyen de formas diversas a este fin: la recopilación de evidencia objetiva de los cambios que se han producido, incluyendo el registro de pérdidas de elementos naturales; recopilación de evidencia subjetiva a través de la crónica de grupos que cambiaron costumbres y formas de vida; la proyección de la situación climática (o del estado de los elementos naturales) para próximos años; la creación de nuevas tecnologías para sustituir a otras de efectos deletéreos, el desarrollo de dispositivos que requieren menos recursos, o que pueden reciclar materiales y reducir los desechos; o la propuesta de tecnologías en forma de procesos que permitan la renovación de los elementos naturales.

En Psicología, el aporte se da a través del estudio de las conductas protectoras del ambiente, o conductas proambientales, buscando conocer los factores que fomentan estas acciones. Cada estudio proporciona información como evidencia de apoyo a algunos conocimientos ya existentes o brinda nuevas perspectivas, tratando de ampliar o mejorar la explicación sobre el comportamiento humano, en este caso, dirigido a actuar a favor del ambiente.

El presente proyecto retoma constructos y teorías existentes para estudiar la conducta proambiental, como las creencias ambientales y los dilemas sociales, pero también pretende contribuir al conocimiento a partir de destacar el efecto que pueden tener los costos y beneficios de realizar la conducta proambiental.

En el primer capítulo se brinda información puntual sobre la situación de los problemas ambientales, se expone cómo estos problemas pueden abordarse desde la perspectiva de los dilemas sociales, y se retoma a la conducta proambiental como una solución a dicho dilema, para lo cual se hace una síntesis de las variables que se han estudiado como sus factores antecedentes, señalándose una crítica conocida como la brecha entre actitudes y conducta, así como los elementos que podrían cubrir dicha brecha.

El segundo capítulo describe la propuesta de estudio del presente proyecto con base en la información del primer capítulo, y se describe cada una de las variables de estudio, incluyendo el reporte de investigaciones que les dan sustento empírico.

En el capítulo tres se presenta el método general del proyecto, incluyendo los objetivos y definición de variables, el cual constará de tres fases.

En el capítulo cuatro se desarrolla la fase 1, en la cual se generan los instrumentos psicométricos para evaluar las variables de estudio. Se presenta método, resultados y discusión.

El capítulo cinco corresponde a la fase 2, acerca de la relación de las variables de investigación, describiéndose su método, resultados y discusión.

El capítulo seis presenta la última fase del estudio, en el cual se propone un modelo explicativo que estructura las variables antecedentes del estudio en efectos directos e indirectos sobre la conducta proambiental.

El capítulo siete presenta la discusión general y conclusiones del proyecto, incluyendo limitaciones y prospectiva para futuros estudios.

# CAPÍTULO 1

## 1.1 La influencia antropogénica en los problemas ambientales

En la búsqueda del desarrollo y el conocimiento, el ser humano ha encontrado resultados que le permiten vivir más y mejor, modificar su entorno y a sí mismo, poniendo esto último en práctica sin dudarlo. Sin embargo, aún los más entusiastas científicos y tecnólogos admiten que hay un precio en este gran progreso; los avances permitieron una explosión demográfica como no se había visto siglos atrás; se han modificado profundamente los ecosistemas, y se ha producido una cantidad exorbitante de residuos que estarán presentes en la biósfera por muchos años (Rodríguez, López, Quintero, y Canales, 2009).

La forma como la acción humana afecta al planeta, llevó a que los científicos propongan la definición de una nueva era geológica: el Antropoceno, caracterizado por el cambio atmosférico, geológico, hidrológico y biológico del planeta (Programa Ambiental de las Naciones Unidas, 2012, UNEP por sus siglas en inglés).

Los dos macro fenómenos ambientales que distinguen al siglo XX y XXI son el calentamiento global y el cambio climático (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales [SEMARNAT], 2012b), de los que hay evidencias notables. Por ejemplo: la temperatura media del planeta se ha elevado aproximadamente  $0.76^{\circ}\text{C}$  desde 1850, con una predicción de incremento en los próximos 100 años de  $1.1$  a  $6.4^{\circ}\text{C}$  (Milfont, 2013); los glaciares y casquetes polares que cubren en la actualidad cerca del 10% de la superficie terrestre del planeta, tuvieron una pérdida de masa considerable que contribuyó al aumento del nivel del mar durante el siglo XX, y se determinó que los 13 años más calurosos desde que existen registros de temperatura se detectaron en los últimos 15 años (UNEP, 2012).

Aunque hay facciones científicas que opinan que los cambios en el planeta obedecen a procesos naturales, las consecuencias de la actividad del hombre sobre la naturaleza se demuestran de múltiples formas.

En principio, el planeta se ha vuelto un recurso sujeto a explotación indiscriminada para el ser humano. Por ejemplo, el 11% de la superficie terrestre, así como el 70% del agua dulce total extraída de diversas fuentes se utiliza para la alimentación humana. En los últimos 50 años se ha incrementado la superficie de cultivo global en 12% y se calcula que, dada la tendencia actual, para cubrir la demanda en el 2050 se requeriría un 70% más de extensión. La huella ecológica global -que es la suma de la superficie (en

hectáreas) que una persona, sociedad o la población entera necesita para vivir y para absorber sus residuos- es equivalente a un planeta y medio, lo que significa que el planeta está siendo sobreexplotado en un 50% para poder satisfacer las demandas actuales. Estos datos son reportados por el UNEP (2012) en su reporte Global Environment Outlook (GEO5) y por el Fondo Mundial de la Naturaleza (2013; WWF por sus siglas en inglés).

A nivel nacional las circunstancias son semejantes. En el Informe de la Situación del Medio Ambiente en México de la SEMARNAT (2012b) se reporta que: del 2002 a 2007 las áreas destinadas a la actividad agropecuaria alcanzaron una extensión de 51.1 millones de hectáreas; la estimación de la Comisión Nacional Forestal (del 2005 al 2010), indica que aproximadamente 155 mil hectáreas son deforestadas por año; en tanto que del área considerada comunidad natural, sólo el 69.5% se encuentra en estado primario. Las selvas han sido los ecosistemas con mayor transformación y degradación, con sólo 58% de su extensión original y únicamente 36% de las selvas existentes se consideran primarias. En cuanto a la huella ecológica del mexicano promedio, es de 2.4 hectáreas, que equivale a necesitar 1.36 planetas para mantener a la población, apenas por debajo del promedio mundial.

Por otra parte, como se mencionó al inicio, también se observan todos los residuos sólidos, líquidos y gaseosos de las actividades humanas que no se degradan con facilidad, ni forman parte del ciclo de otros seres vivos, siendo peligrosos para todas las formas de vida. Por ejemplo, se reporta que, en el 2010, cada persona del planeta emitió a la atmósfera en promedio 4.44 toneladas de CO<sub>2</sub>, el principal gas de efecto invernadero (UNEP, 2012).

México, en el 2010, contribuyó a las emisiones globales de CO<sub>2</sub> en un 1.4% (aproximadamente 748 millones de toneladas), además, se observó un aumento de este gas entre 1990 y 2010 de aproximadamente 33.4%, así como de otros gases de efecto invernadero; la emisión se concentró en centros urbanos, siendo su principal fuente los vehículos automotores. Respecto a residuos sólidos, en reportes del 2011 se indica que se generaron aproximadamente 41 millones de toneladas de residuos sólidos urbanos, es decir cerca de 112.5 mil toneladas diarias (SEMARNAT, 2012b).

Así, aunque no se puede aseverar de forma determinante que el calentamiento global y el cambio climático son debidos a los actos del ser humano, sí se puede afirmar que el factor antropogénico ha tenido un importante papel en su agravamiento (Corral y Domínguez, 2011; Gifford, 2014; Milfont, 2013; Oskamp, 2000; SEMARNAT, 2013;

UNEP, 2012), al igual que de otros problemas ambientales como la contaminación del aire, el agua, la tierra (además de contaminación sonora y visual), la lluvia ácida, la reducción de la capa de ozono y la extinción de especies, con consecuencias negativas sobre los seres vivos en general.

## **1.2 Soluciones y limitaciones en el comportamiento humano**

Si la actividad humana influye fuertemente en muchos problemas ambientales, de igual manera es parte de la solución de ellos. De hecho, desde el siglo pasado se comenzó la reflexión sobre el papel del ser humano y de las medidas que debían tomarse para, al menos, reducir el efecto nocivo producto de sus actividades; por ejemplo, en el siglo XIX se descubrieron los gases de efecto invernadero (Milfont, 2013), y ya en el siglo XX se reconoció que los ecosistemas se estaban transformando, y que el ser humano estaba padeciendo diversas consecuencias derivadas de ello, por lo cual se pactaron reuniones internacionales y se formaron comisiones especializadas.

De acuerdo con las Naciones Unidas (2013) en 1972 se llevó a cabo la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, que dio pauta a la formación de un organismo específico para los aspectos ambientales, y que puede considerarse un comienzo oficial para la preocupación ambiental a nivel macro. En la tabla 1 se resumen los encuentros políticos de interés ambiental más relevantes a nivel mundial (Naciones Unidas, 2013; SEMARNAT, 2012a,b).

Si bien estas respuestas ya son un elemento positivo para tratar con los grandes problemas ambientales, los resultados en general parecen mostrar que ni la aceptación de que existe un problema de origen humano, ni las iniciativas acordadas, superan a las acciones que van en el camino de la degradación ambiental, es por ello que las interrogantes acerca de por qué las personas no se comportan a favor del ambiente y qué hacer para cambiar, siguen planteándose (Bell, Greene, Fisher, & Baum, 2001; Gardner & Stern, 2002; Gifford, 2011; Kollmuss & Agyeman, 2002).

Una razón de por qué sigue existiendo este desbalance (en contra de la naturaleza) es que las prácticas que se dirigen a la sobreexplotación de los recursos naturales poseen una historia más antigua (Corral, 2001), cimentada en la justificación del desarrollo humano (deCastro, 2001; Stern, 2000) y son mantenidas por intereses político-económicos, que muchas veces entran en conflicto (Van Vugt, 2009).

Tabla 1

Cronología de las acciones internacionales para revertir los problemas ambientales antropogénicos.

Año	Evento y características
1972	<b>Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano.</b> Estocolmo, Suecia. Reunión que derivó en la creación del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA).
1984	<b>Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y Desarrollo.</b> Se reunió por primera vez con la finalidad de establecer una agenda global para el cambio.
1985	<b>Convenio de Viena para la Protección de la Capa de Ozono.</b> Base legal para la protección de la capa de ozono estratosférica.
1987	<b>Nuestro Futuro Común.</b> Informe de la primera reunión convocada por la Asamblea General de las Naciones Unidas.
1989	<b>1er Conferencia de las partes.</b> Helsinki, Finlandia. Realizada de acuerdo al Protocolo Montreal sobre sustancias que agotan la capa de ozono. Las Conferencias se realizan anualmente.
1992	<b>Conferencia de Río o Cumbre de la Tierra.</b> Río de Janeiro, Brasil. Se creó la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible. Se aprobó el Programa 21, la Declaración de Río sobre Medio Ambiente y Desarrollo, así como la Declaración sobre Principios Relativos a los Bosques. Se adoptó el Convenio sobre Diversidad Biológica y la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, para estabilizar las concentraciones de gases de efecto invernadero (GEI) en la atmósfera. México firmó y ratificó este acuerdo en 1992 y 1993, respectivamente.
1997	<b>Protocolo Kyoto.</b> Estableció como obligación para los países desarrollados y las economías en transición la reducción del 5% de sus emisiones de GEI para el periodo 2008-2012. México firmó en 1997 y lo ratificó en el 2000.
2002	<b>Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible o Río + 10.</b> Johannesburgo, Sudáfrica. Que revisó los logros alcanzados en los 10 años desde la Cumbre de la Tierra, manifestando una declaración política y un plan de aplicación sobre desarrollo económico, social y protección ambiental.
2010	<b>XVI Conferencia de las Partes de la Convención Marco sobre el Cambio Climático.</b> Cancún, México. Formalización de compromisos sobre los GEI por parte de países desarrollados.
2012	<b>Río + 20.</b> Río de Janeiro, Brasil. Una segunda evaluación a los acuerdos y logros de la Conferencia de Río, emitiendo el reporte 'El futuro que nosotros queremos'.

La relación entre propiedad, consumo y bienestar se haya enraizada en la mayoría de las culturas actuales, por lo que cambiar el estilo de vida a uno más moderado es lo que ofrece la mayor resistencia, como expresa Oskamp (2000):

El tema de usar menos recursos sugiere que tendremos que reducir las comodidades de la vida y ‘hacerlo con menos’. Cuando alguien trae un mensaje como éste, que no es bienvenido, el heraldo es apto para ser despedido ¡o al menos ignorado! Consecuentemente, los líderes políticos tienen miedo de decírnoslo; ellos prometen crecimiento y progreso más que recortes o reducciones (p. 380).

Osbaldiston y Sheldon (2002) también hacen notar que, por cada mensaje en los medios de comunicación con el tema de la degradación ambiental o la importancia del cuidado de los recursos, hay cientos de comerciales que van en la dirección contraria, ofreciendo todo cuanto la gente pueda tener. Así, se ha generado un panorama contradictorio entre lo que se ha asimilado que es bueno para el bienestar personal y lo que se tiene que hacer para solucionar los problemas ambientales. Esto se ve expresado de forma concreta en nueve ‘pensamientos asesinos’ (killer thoughts), que Howard (2000) describió como creencias que mantienen la tendencia de explotación máxima a costa de los bienes naturales: (1) el consumo producirá felicidad; (2) el futuro ha de desecharse, en el sentido de no pensar en él; (3) el consumo actual es preferible a invertir para el futuro; (4) el crecimiento es bueno; (5) el libre mercado del capitalismo es el mejor sistema; (6) pagar menos es mejor que pagar más, (7) si algo aún no está dañado, no hay que repararlo; (8) hasta que los científicos puedan probar un fenómeno más allá de toda duda, la sociedad no necesita actuar; y (9) las innovaciones pueden forzar indefinidamente los límites biológicos.

De manera semejante Gifford (2011) y Milfont (2013) –enfocados en el cambio climático- plantearon que hay aspectos en la cognición de las personas que les impiden a los individuos tomar acción para contrarrestar el cambio climático. Gifford les llamó los ‘Dragones de la Inacción’, describiendo 29 barreras psicológicas organizadas en siete categorías:

(1) Cognición limitada, acerca de la no tan racional forma de pensar del ser humano en su vida cotidiana, incluye el cerebro primitivo (el cerebro aún opta por las respuestas inmediatas que evolutivamente sirvieron para la supervivencia), la ignorancia (falta de conocimiento del problema y repercusiones, o de cómo actuar), insensibilidad al

ambiente (habitación), incertidumbre del estado del recurso, descuento temporal y espacial, sesgo optimista, y falta de control personal.

(2) Ideologías, referentes a los sistemas de creencias generales que influyen en la vida de las personas, incluye visiones globales (e.g. la postura capitalista o del consumismo), poderes sobrehumanos (deidades que se encargan de todo), salvación a partir de las innovaciones tecnológicas, y sistemas para justificar el status quo actual.

(3) Comparación con otros, que incluye la comparación social (las normas descriptivas sobre lo que se puede hacer), normas y redes sociales (normas sobre lo que es apropiado hacer, que no siempre es apropiado para el ambiente), e inequidad percibida (por qué hacerlo si otros no lo hacen).

(4) Costo irrecuperable, acerca de todos los costos que tiene sobre el individuo el cambio de vida, incluyendo inversiones monetarias (que ya han sido hechas o que se deben hacer), conducta inercial (todos los hábitos que perjudican al ambiente), conflicto entre metas, aspiraciones y valores (que están a favor del ambiente con otras que no son favorables), y carencia de apego al lugar.

(5) Descrédito, o la duda de la veracidad de lo que otros informan, incluye la desconfianza (en las figuras de autoridad como las instituciones oficiales y científicas), percepción de programas inadecuados (la implementación de programas que parecen problemáticos, como el “hoy no circula”), negociación del problema, y reactancia a la información (aquella que parece atentar contra la libertad personal).

(6) Riesgo percibido, respecto a los potenciales perjuicios que podría entrañar cambiar el comportamiento; estos son: el funcional (podría no servir), el físico (podría causar algún daño, como ser atropellado por andar en bicicleta), el financiero (que no se recupere la inversión), el social (ser ridiculizado por usar alternativas verdes), el psicológico (a partir de la crítica de otros, reducir la autoestima o la confianza personal), y el temporal (desperdiciar tiempo en el cambio de conducta al no obtener los resultados deseados).

(7) Conducta limitada, refiriéndose a que una vez que se acepta hacer el cambio de conducta se opta por realizar sólo lo necesario, dos formas de esto son el *tokenismo* (que se traduciría como participación simbólica, el elegir las conductas más fáciles, pero que tienen poco impacto), y el efecto rebote (elegir opciones favorables al ambiente, pero abusar de ellas o terminar retornando a las anteriores).

Para Milfont (2013) hay otros mecanismos psicológicos subyacentes que funcionan como barreras para que las personas no sean conscientes del fenómeno actuando en

respuesta, y retoma de Pawlik (1991) cinco ‘Características psicológicamente inadvertidas’:

(1) Barreras psicofisiológicas, que son las condiciones físicas por las cuales algunos signos o señales del cambio climático pasan inadvertidos. Por ejemplo, se ha determinado que en los últimos veinte años el nivel promedio del mar se elevó a un ritmo de 3.2 mm por año, por lo cual las zonas costeras pierden terreno, sin embargo, esto no es fácilmente perceptible en la vida diaria y mucho menos para los centros urbanos ubicados tierra adentro (SEMARNAT, 2012a).

(2) Barreras temporales, la distancia de tiempo que hay entre las acciones humanas y el efecto perceptible del cambio climático, así como la orientación de tiempo que posee el sujeto (si mantiene su atención al pasado, presente o futuro).

(3) Barreras en el juicio, las personas al hacer juicios con frecuencia se valen de heurísticos que pueden llevar a subestimar o sobrestimar posibilidades, entre ellas la percepción de riesgo de las repercusiones del cambio climático.

(4) Barreras sociales y geográficas, se refieren también a distancias, pero entre los causantes y las víctimas del cambio climático. En México, por ejemplo, aunque el lugar donde se emite la mayor cantidad de gases invernadero es en los centros urbanos, quienes padecen los efectos más graves de las ondas de calor y sequías son los estados del norte que poseen vastas extensiones naturales de bajo acceso al agua, así como la gente pobre en general, que no cuenta con las posibilidades de costear alimentos y bebidas a mayor precio.

Otra forma de barrera geográfica está en el sesgo de la percepción de los problemas ambientales, donde se tiende a notar más los que suceden lejos, que los cercanos. Acuña (2002) al estudiar la percepción sobre problemas ambientales en jóvenes mexicanos, encontró que la apreciación sobre la ciudad era negativa (señalando problemas de basura y contaminación, entre otros), pero al evaluar su colonia tendían a percibirla con menos problemas. De hecho, este sesgo ha sido propuesto como una característica universal al ser encontrado consistentemente a través de diferentes países (Gifford et al., 2009; Schultz et al., 2014).

(5) Barreras de dilemas sociales, descritas como la estimación del individuo de que las conductas proambientales son más costosas que aquellas que dañan el ambiente. Los dilemas sociales, como se verá a continuación, son una perspectiva de estudio ampliamente desarrollada, que partió del estudio de elecciones económicas, pero que ha demostrado funcionar en aspectos sociales.

Las barreras antes descritas son consistentes entre sí y plantean que las personas hacen uso de creencias para seleccionar información del ambiente, para hacer juicios sobre las circunstancias y para elegir sus acciones, sin que necesariamente esto se lleve a cabo a un nivel consciente. Kollmuss y Agyeman (2002) hacen mención de las barreras psicofisiológicas y temporales como limitaciones para desarrollar conciencia ambiental, así como una tercera restricción, que habla sobre la complejidad de los problemas ambientales, la cual es acorde a la cognición limitada que plantea Gifford (2011).

La barrera de los dilemas sociales cuenta ahora con una vasta literatura, tanto desde la investigación básica como la aplicada, que ayuda a comprender la situación ambiental actual.

### **1.3 La trampa social de los problemas ambientales**

Hardin en 1968 expuso una desfavorable visión sobre el futuro del ser humano a la que tituló “La tragedia de los comunes”, planteando que en un medio que está al alcance de todos, donde es posible actuar libremente, y bajo la premisa de que el comportamiento siempre está guiado para obtener lo mejor para sí mismo, se llega a un inevitable resultado: “la ruina es el destino hacia el cual los hombres se precipitan, cada uno persiguiendo su mejor interés en una sociedad que cree en la libertad de los comunes. La libertad en los comunes trae la ruina para todos” (p. 1244).

La tragedia de los comunes se basa en la visión económica racional, que expresa que la acción más sensata es aquella en la que se actúa para obtener los mayores beneficios (González, 2009; González y Santoyo, 2004, 2007), sin embargo, en muchas situaciones la opción que brinda el mayor beneficio personal también es aquella que atenta contra el bienestar de los demás, sea un grupo, una sociedad o la humanidad. A esta disyuntiva se le ha llamado dilemas sociales (Dawes, 1980).

Los dilemas sociales son situaciones en las cuales las personas deben decidir entre – al menos- dos opciones cuyos resultados se contraponen entre los beneficios individuales y los grupales (Komorita & Parks, 1995; Osbaldiston & Sheldon, 2002). Su estructura establece que, por una parte, cada individuo recibirá un pago más alto por la elección del bien personal que por la opción socialmente cooperativa, sin importar lo que otros individuos hagan; por otra parte, todos los individuos obtendrían un mejor resultado global si todos cooperaran (Dawes, 1980). Otra forma de verlo es que si todas las personas optan por la ganancia individual (opción a la que también se le llama de

defección social, o elección egoísta), no sólo hay una disminución en la ganancia final o global, sino que puede haber pérdida definitiva para todos, resolución a la que se le denomina 'trampa social' (Brechnner, 1977; Platt, 1973) y que en términos reales implica la tragedia a la que se refiere Hardin.

Messick y McClelland (1983) describieron tres tipos de trampas: sociales (el beneficio personal a costa del social), temporales (los individuos eligen los beneficios a corto plazo a expensas de su propio futuro) y espaciales (las personas en una cierta localidad pueden beneficiarse, mientras otros que están en otra ubicación sufren las consecuencias). Constructos que coinciden con las barreras sociales, geográficas y temporales antes descritas.

Así mismo, en el estudio de los dilemas se observan dos categorías: los dilemas de recursos y los dilemas de bienes públicos. En el primer caso se habla de qué tanto se toma o utiliza un recurso compartido (tomar lo suficiente para que alcance para todos o tomar más para sí mismo), mientras que en el segundo se refiere a si se contribuye para la creación o mantenimiento de un bien común (contribuir -o no contribuir- y disfrutar del recurso; González y Santoyo, 2004).

Además de Hardin (1968), varios autores han observado que hay una clara relación entre los dilemas sociales y los problemas ambientales (Bell et al., 2001; Dawes, 1980; Fujii, Gärling, & Kitamura, 2001; Gardner & Stern, 2002; Gifford, 2007; Moreno, Ruiz, y Corraliza, 2007; Osbaldiston & Sheldon, 2002; Samuelson, 1990), dado que las consecuencias de las conductas ambientales a menudo entran en conflicto entre las ventajas/desventajas personales inmediatas y el bienestar/perjuicio colectivo a corto, mediano y largo plazo (Gupta & Ogden, 2009; Joireman, Van Lange, & Van Vugt, 2004; Kaiser & Byrka, 2011; Khachatryan, Joireman, & Casavant, 2013; Milfont, Wilson, & Diniz, 2012). Algunos han optado por llamarles dilemas ambientales o ecológicos, que se presentan tanto en la forma de dilemas de recursos (por ejemplo, consumir una especie hasta su extinción), como de dilema de bienes públicos (la falta de acción para ayudar al ambiente, pero disfrutar de él) (Amérigo y González, 2001; Arnon & Nuria, 2014; Corral, 2010; Gardner & Stern, 2002).

En los ejemplos cotidianos de estos dilemas ambientales está la elección entre automóvil y transporte público para viajar, donde el automóvil ofrece las ventajas de comodidad, independencia para desplazarse y espacio personal, aunque sus consecuencias son el aumento de contaminación del aire, el ruido, y el consumo de fuentes no renovables de energía (Milfont et al., 2012; Moreno et al., 2007; Van Vugt,

Meertens, & Van-Lange, 1995). Otra situación es elegir entre productos comunes y hacer compras verdes (que refiere a la adquisición de objetos reciclados, reciclables y/o que tienen poco impacto para el ambiente), tales productos verdes frecuentemente son más caros y no siempre se consiguen en cualquier lugar, mientras que los productos normales son más fáciles de adquirir y pueden ser muy accesibles en el precio (Nordlund & Garvill, 2002).

Dado que con frecuencia se opta por el beneficio personal como utilizar el automóvil tanto en viajes cortos como largos, o comprar lo que nos parece mejor para nosotros (e.g. el detergente que deja la ropa más limpia) sin importar si contamina al ambiente, más que un dilema, parece presentarse una situación de trampa social, temporal y espacial, que mantiene a los problemas ambientales (Joireman et al., 2004; Kortenkamp & Moore, 2006).

#### **1.4 La conducta proambiental (CPA)**

Para evitar caer en las trampas sociales se puede recurrir a las opciones prosociales como la cooperación y el altruismo (Kollock, 1998; Samuelson, Messick, Rutte, & Wilke, 1984; Sheldon, 1999; Sheldon & McGregor, 2000). En los problemas ambientales, una parte vital de la solución es la realización de conductas proambientales (Osbaldiston & Sheldon, 2002).

La conducta proambiental (CPA) se define como “el conjunto de acciones deliberadas y efectivas que responden a requerimientos sociales e individuales y que resultan en la protección del medio” (Corral, 2001; p. 40). Existen muchas acciones que pueden considerarse proambientales desde distintos niveles de organización: global (gubernamental, social), institucional (empresarial, educativo, movimientos sectoriales) y local (comunidad, familiar, individual).

En México, a nivel gubernamental están la Ley General de Cambio Climático (SEMARNAT, 2012b) y la Estrategia Nacional de Cambio Climático, reformulada en el sexenio 2012-2018 como ‘Visión 10-20-40’ (SEMARNAT, 2013), que establecen regulaciones sobre procesos generales de producción que tienen impacto en el ambiente.

A nivel institucional se observan políticas internas sobre el consumo o sobre productos y servicios que ofrecen las organizaciones, por ejemplo, las empresas pueden optar por las certificaciones de industrias ambientalmente responsables que se distinguen en tres ámbitos: calidad ambiental, calidad ambiental turística e industria limpia (Procuraduría Federal de Protección al Ambiente [PROFEPA], s.f.; ver figura 1).



Figura 1. Certificados otorgados por PROFEPA a las industrias.

A nivel local se ubican todas las acciones que se pueden hacer en los hogares, en las colonias, agrupaciones o pequeñas comunidades. En la encuesta del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2011) se incluyó un apartado de medio ambiente acerca de conductas favorables al ambiente, de la cual reportaron que: el 64.1% de hogares realiza prácticas para ahorrar el agua entubada; 87.5% tiene prácticas de ahorro de energía eléctrica; 45.9% separan residuos; el 45.9% posee automóvil particular, aunque el principal medio de transporte es el camión o autobús público (42%); el 85.8% reporta tener interés por los problemas ambientales; y el 35.9% participa activamente en el cuidado del ambiente. En la tabla 2 se muestran las dos respuestas con mayor porcentaje y las dos respuestas con menor porcentaje de cada aspecto mencionado.

Si bien las opciones de respuesta eran limitadas, resulta relevante señalar que las acciones con mayor porcentaje para ahorro de agua y energía pueden considerarse fáciles o de bajo costo. Además, aunque un alto porcentaje reportó interesarse por el ambiente, sólo una tercera parte, aproximadamente, indicó participar activamente. Lo cual se relaciona al llamado ‘tokenismo’ que menciona Gifford (2011).

De hecho, aunque en primera instancia hay una visión general positiva sobre las acciones que son favorables para el ambiente, algunos autores establecen diferencias entre las conductas a partir de la intención y el impacto que tienen sobre el ambiente (Gifford, 2014; Schultz & Kaiser, 2012; Stern, 2000). La aproximación orientada a la intención refiere a si las conductas se efectúan con el propósito de beneficiar al ambiente o lo hacen por otras razones; la orientada al impacto es acerca del efecto que

tienen las acciones sobre el ambiente, es decir, la efectividad que menciona Corral (2001, 2010). Gifford (2014) hace notar que las conductas a las que se les ha prestado más atención son las de menor impacto, como es la separación de residuos sólidos (que muchos llaman ‘reciclaje’), mientras que otras de mayor impacto deberían recibir más atención.

Tabla 2

Acciones a favor del ambiente reportadas en la encuesta nacional del INEGI

Acciones	%*
<b>Prácticas para ahorrar agua entubada.</b>	
Cerrar la llave de paso para disminuir el flujo.	44.6
Reusar el agua de la lavadora, del lavado de trastos, verduras y frutas.	39.6
Instalar algún mecanismo economizador de agua en excusado.	3.7
Instalar llaves ahorradoras.	3.6
<b>Prácticas para ahorrar energía eléctrica.</b>	
Apagar las luces cuando no las necesitan.	87.8
Utilizar focos ahorradores.	52.6
Utilizar lo menos posible el microondas, el tostador y la aspiradora.	2.6
Dar mantenimiento a equipos, aparatos e instalaciones eléctricas.	2.5
<b>Separación de residuos.</b>	
Pet y otros plásticos.	72.7
Residuos orgánicos.	61.1
Papel y cartón.	38.4
Vidrio.	29.9
<b>Principal medio de transporte.</b>	
Camión o autobús público.	42.0
Carro particular.	39.2
Viaje compartido en carro	2.8
Transporte de personal	1.9
<b>Interés por los problemas ambientales. Problemas reportados.</b>	
Basura en las calles.	65.6
Contaminación del aire.	33.3
Tráfico excesivo.	6.7
Inundaciones	4.7
<b>Participación en el cuidado del ambiente.</b>	
Campañas de limpieza de espacios públicos.	57.6
Campañas de reforestación.	31.9
Riego de árboles de la vía pública.	3.8
Difundir campañas a favor del medio ambiente	3.4

\* Dado que se podía elegir más de una opción, la suma de los porcentajes da más de 100%.

El uso del automóvil es una de las acciones con mayor impacto sobre el ambiente a partir de las emisiones de CO<sub>2</sub>, como lo muestran Fujii y Taniguchi (2013) al evaluar distintas conductas en el ámbito doméstico y su efecto sobre la emisión de CO<sub>2</sub> (tabla 3). Sin embargo, la reducción en su uso es una de las acciones más difíciles de lograr porque está asentada en el hábito (Gifford, 2014) y porque parece presentar muchos más beneficios a los automovilistas que utilizar otro medio de transporte (Fujii et al., 2001; Gardner & Stern, 2002; Moreno et al., 2007).

Positivamente, cada vez hay más investigación sobre la conducta proambiental por la importancia social y ambiental que implica, puesto que las condiciones ambientales actuales nos incitan a observar con detenimiento qué es lo que el ser humano ha hecho, qué debe cambiar y cómo fomentar tanto el cambio como el mantenimiento de las acciones a favor del ambiente (Corral y Domínguez, 2011).

Tabla 3

Reducción anual en la emisión de CO<sub>2</sub> a nivel hogar (Fuente: Fujii & Taniguchi, 2013)

Conductas	Efecto objetivo (kg/año)
Ajustar el termostato (un grado)	32
Apagar las luces (una hora al día)	2
Apagar la televisión (una hora al día)	13
Reordenamiento del refrigerador	25
Reducir el calentamiento del agua para bañarse (una vez al día)	80
Reducir las duchas (dos minutos al día)	44
Comprar cosas con menos empaque	58
Reciclar (todo)	121
Reducir el uso del automóvil (diez minutos al día)	588
Reducir la práctica de dejar el auto encendido mientras está detenido (cinco minutos un día)	55

### 1.5 El estudio de la conducta proambiental y los factores que la promueven

En diversos campos de conocimiento se investigan formas de reducir los problemas ambientales a partir de cambios en tecnologías, procedimientos, leyes, y otros ámbitos que involucran a los diferentes niveles de organización. En Psicología, la investigación sobre conducta proambiental se realiza mayoritariamente en el nivel local porque ir

hacia las siguientes estructuras involucra aspectos económicos, políticos y de procesos que están más allá de las características de las personas y grupos (aunque trabajos multidisciplinarios y transdisciplinarios posibilitarían abarcar estos aspectos y lograr una comprensión mayor).

Los resultados de décadas de investigación sobre conducta proambiental (CPA) ofrecen múltiples factores con los cuales ésta se relaciona –tanto positiva como negativamente-, así como información sobre la manera en que actúan sobre ella, considerándose factores antecedentes (Gifford, 2014; Steg & Vleck, 2009; Suárez, 2010).

Dadas sus características, los factores pueden organizarse en varias categorías para ser descritos (Steg & Vlek, 2009; Stern, 2000); una forma bastante utilizada los clasifica en tres grupos: personales, contextuales, y sociodemográficos (Barr, 2007; Kollmuss & Agyeman, 2002). Otra manera de denominar a los dos primeros es factores disposicionales psicológicos y situacionales (Corral, 2010; Corral & Domínguez, 2011; Gupta & Orden, 2009; Hine & Gifford, 1996; Martimortugués, Canto, y Hombrados, 2007).

Los factores disposicionales, como su nombre lo indica, van a inclinar a las personas hacia una dirección, de forma que será más probable que lleven a cabo una conducta o menos probable que realicen otra por la cual sientan poca inclinación.

Los factores disposicionales psicológicos son aquellas características que las personas poseen o adquieren a través de la experiencia, por información explícita o prácticas de su entorno social y que funcionan como motivadores, al disponer al individuo hacia una dirección (Corral, 2010). Tales características son factores psicológicos de tipo cognitivo, afectivo y normativo.

Si bien existe investigación sobre los factores que anteceden a la conducta desfavorable al ambiente, la mayoría de los estudios se interesa por la forma en que estos factores disponen a las personas a realizar CPA. En la tabla 4 se presentan los factores más citados en la literatura (Acuña, 2002; Baldassare & Katz, 1992; Bamberg & Möser, 2007; Carrus, Bonnes, Corral-Verdugo, Moser, & Sinha, 2013; Corral, 2010, 2012a; Corral y Domínguez, 2011; Corraliza & Berenguer, 2000; De Groot, Abrahamse, & Jones, 2013; Fielding, McDonald, & Louis, 2008; Lokhorst, Werner, Staats, van Dijk, & Gale, 2013; Steg & Vlek, 2009; Suárez, 2010; Vining & Ebreo, 2002).

Las relaciones que se plantean entre estos factores y la conducta proambiental son típicamente lineales y casi siempre positivas, aunque esto depende de las variantes o

subdimensiones que compone el factor. Por ejemplo, en el caso del locus de control, se encuentra una relación positiva con el locus interno, y una relación negativa con el locus externo (Acosta, 2006; Acuña, 2002).

Tabla 4

Factores disposicionales psicológicos de la conducta proambiental

Factores antecedentes		
Actitudes generales	Habilidad	Percepción (ambiental, del recurso, de riesgo, de consecuencias)
Actitudes específicas	Hábitos	Personalidad (estabilidad emocional, apertura a la experiencia, conciencia, agradabilidad)
Afinidad hacia la naturaleza	Identificación con la comunidad	Preocupación ambiental
Apego al lugar	Intención	Responsabilidad
Atribución	Interés ambiental	Valores (biocéntricos, egocéntricos y altruistas, trascendencia, autodesarrollo)
Autoeficacia	Locus de control (general, ambiental)	Visiones globales
Creencias ambientales (de interdependencia, antropocéntricas y ecocéntricas)	Metas (hedónicas, de ganancia, normativas)	
Conocimiento (declarativo, procedimental, efectivo)	Motivación	
Emociones (culpa, enojo, felicidad, orgullo)	Normas (personales, sociales, prescriptivas, descriptivas, subjetivas)	
Frugalidad	Orientación al futuro	

En el caso de los factores situacionales, son los elementos externos al individuo de tipo social, físico o circunstancial (Corral, 2010). Aunque pueden ser tan variados como los psicológicos, en la literatura se reportan principalmente: características climáticas del lugar, estado del recurso, accesibilidad a servicios o dispositivos, comportamiento de otros, presión social, recompensas, penalizaciones, así como elementos específicos de los contextos (Barr, 2007; Barrientos, 2011; Blake, 2001; Bustos, 1999; Corral, 2010; Corral y Domínguez, 2011; Corral-Verdugo y Encinas-Norzagary, 2001; Fujii et al., 2001; Gifford, 2007, 2014; Kollmuss & Agyeman, 2002; Manríquez, 2013; Suárez, 2010; Tanner, 1999; Tanner, Kaiser, & Kast, 2004).

La forma como los factores situacionales favorecen la ejecución de conductas proambientales implica conocer elementos del ambiente que promueven la CPA, aunque de manera general se ha probado que cuando hay más facilidades y menos barreras se favorece la expresión de CPA. Por ejemplo, el acceso a dispositivos como

contenedores para la separación de residuos (Barrientos, 2011; Bustos, 1999), o la cantidad de espacio en el hogar y número de estantes para mantener los residuos separados hasta su entrega (Corral-Verdugo y Encinas-Norzagaray, 2001) posibilitan la separación de residuos. También, cuando el lugar posee un bajo acceso al recurso, como el agua, esto influye de manera importante para que se presenten conductas de ahorro del mismo (Carrus et al., 2013; Corral-Verdugo, 2002; Corral-Verdugo & Pinheiro, 2006).

En el mismo sentido, el entorno puede impedir que algunas conductas se lleven a cabo, por ejemplo, las ciudades que geográficamente se encuentran en relieves pronunciados tienen menos posibilidad de fomentar el ciclismo, y por el contrario, el uso de vehículos motorizados es preponderante.

Respecto a los factores sociodemográficos, se han evaluado aspectos como la edad, sexo, nivel de educación, lugar de residencia (rural, urbana), si es propietario del lugar donde reside, estatus socioeconómico, religión, orientación política o la cultura (Barnes & Joireman, 2009; Corral, 2001; Corral-Verdugo y Encinas-Norzagaray, 2001; Hartono, 2008; Hines, Hungerford & Tomera, 1986/1987; Kasapoglu & Ecevit, 2002; Tanner et al., 2004). Las relaciones entre estas características y la CPA son menos consistentes. Por ejemplo, se ha observado que las personas jóvenes se interesan más por el ambiente, pero los adultos son quienes tienen más probabilidad de ejecutar diversas acciones proambientales (Baldassare & Katz, 1992; Kasapoglu & Ecevit, 2002; Wiernik, Ones, & Dilchert, 2013), aunque también son quienes más utilizan el automóvil (Lynn & Longhi, 2011); las personas de alto nivel educativo y socioeconómico son más proclives a comportarse a favor del ambiente (Corral-Verdugo y Encinas-Norzagaray, 2001; Hines et al., 1986/87), pero tienden a poseer una casa de gran tamaño, lo que también se relaciona con mayor consumo de recursos (Van Vugt, 2001). La característica atributiva más consistente se halla en el sexo, donde las mujeres han demostrado más interés, preocupación, motivación y actitudes positivas hacia el ambiente (Amérigo & González, 2001; Arnocky, Milfont, & Nicol, 2014; Baldassare & Katz, 1992; Joireman, Lasane, Bennett, Richards, & Solaimani, 2001; Kortenkamp & Moore, 2006; Moreno et al., 2007; Ríos, 1995).

### **1.5.1 Estudios en México.**

Los estudios hasta ahora citados pertenecen en su mayor parte a publicaciones extranjeras, cuya información puede no ser enteramente aplicable a la población

mexicana debido a diferencias culturales. Sin embargo, en México existe ya una considerable cantidad de investigaciones y datos acerca de CPA y su relación con diferentes variables.

Algunas de las acciones favorables al ambiente que se han estudiado son: separación de residuos (Barrientos, 2011; Bustos, 1999; Corral-Verdugo y Encinas-Norzagaray, 2001; López-Carranza y Mercado, 2007), consumo y/o ahorro de agua (Bustos, 2004; Bustos, Rincón, y Flores, 2011; Corral, 2006; Corral-Verdugo & Pinheiro, 2006; Corral-Verdugo, Carrus, Bonnes, Moser, & Sinha, 2008; Escobar, 2011; Manríquez y Montero, 2011; Manríquez-Betanzos, Corral-Verdugo, Vanegas-Rico, Fraijo-Sing, y Tapia-Fonllem, 2016; Palacios y Bustos, 2012), mejora de la calidad del aire (Acosta, 2006; Landeros, 2013), reciclaje de papel (Acosta, 2001), uso de bicicleta (Vázquez, 2014), consumo de energía eléctrica (García, 2014; Fonseca, 1998), reutilización de materiales (Corral-Verdugo, 1996) y consumo de productos verdes (Carrete, Castaño, Felix, Centeno, & González, 2012; González, Felix, Carrete, Centeno, & Castaño, 2015; Llamas, 2016; Trujillo y Vera, 2011).

En la tabla 5 se citan estudios de posgrado en el área de psicología ambiental cuyo tema central es conducta proambiental o problemas ambientales. Aunque muchos se realizaron con poblaciones académicas (estudiantes de educación media superior y superior, académicos y trabajadores), otros emplearon muestras de diversas partes de la Ciudad de México, e incluso fuera de ésta, como el trabajo de Irepan (2012) que estudió a niños de escuelas rurales.

Tabla 5

Investigaciones sobre CPA y/o problemas ambientales en México.

Autor y año	CPA evaluada / variable dependiente	Variables psicológicas, situacionales o sociodemográficas
Acosta (2006)	Protección del aire	Percepción ambiental, locus de control ambiental, motivos, recursos, compromisos, afrontamiento ambiental.
Acuña (2002)	Percepción de problemas ambientales	Locus de control personal y ambiental, actitud.
Barrientos (2011)	Separación de residuos	Conocimiento, autoeficacia, barreras y facilidades ambientales.
Bustos (2004)	Conservación del agua	Percepción de riesgo, creencias, locus de control, habilidades, motivos, conocimiento.

---

Escobar (2011)	Ahorro de agua	Compromiso, retroalimentación
Fonseca (1998)	Uso adecuado del agua, de la energía eléctrica, separación adecuada de desechos	Evaluación y atribución sobre las condiciones del espacio físico-arquitectónico, actitudes, norma subjetiva, intención conductual, creencias, factores sociodemográficos.
García (2014)	Consumo de energía	Toma de decisión, valores, elementos del contexto, factores sociodemográficos.
Gómez (1999)	Identificación de problemas ambientales	Estudio exploratorio sobre la identificación, evaluación y solución a problemas ambientales.
Irepan (2012)	Creencias, valores, actitudes, habilidades	Programa de educación ambiental.
Landeros (2013)	Conductas favorables a la calidad del aire	Percepción de contaminación, percepción de control, norma personal, atribución.
López (2008)	Reciclaje (separación) y reuso	Creencias, conocimientos, motivación, intención, responsabilidad.
Manríquez (2013)	Consumo de agua	Tamaño de vivienda, lugar de residencia, número de personas, número de baños, valores, creencias, emociones, motivación, perspectiva temporal.
Reyes (2000)	Percepción de la contaminación	Locus de control, factores sociodemográficos.
Sánchez (2001)	Problemas ambientales locales (percepción de)	Creencias ambientales, actitud hacia los problemas ambientales.
Vázquez (2014)	Intención de uso de bicicleta	Actitud, rechazo social, estatus, apoyo social, ambiente social.

---

Un constructo estrechamente relacionado a la CPA es el de conducta sustentable, el cual tiene el objetivo de proteger los recursos naturales, pero también los socioculturales (Corral, 2010, 2012b). Dicho constructo se estudia en población mexicana, observando su relación con: orientación a la sustentabilidad (Corral, Tapia, Fraijo, Mireles, y Márquez, 2008) orientación temporal (Corral-Verdugo, Fraijo-Sing, & Pinheiro, 2006), ambientes positivos (Corral, 2012b) y felicidad (Bechtel & Corral-Verdugo, 2013; Corral-Verdugo, Mireles-Acosta, Tapia-Fonllen, & Fraijo-Sing, 2011; Tapia-Fonllen, Corral-Verdugo, Fraijo-Sing, & Durón-Ramos, 2013).

Además de la psicología ambiental, otras áreas de estudio investigan el comportamiento a favor del ambiente. El consumo de productos verdes, o compras verdes, se observa en mercadotecnia (Carrete et al., 2012; González et al., 2015;

Llamas, 2016; Trujillo y Vera, 2011); la gestión verde y la vivienda sustentable en ingeniería (Osorio, 2016; Sánchez, 2017); propuestas de arquitectura verde (Labastida, 2015; Malpica, 2013); o la presentación de proyectos institucionales sustentables en comunicación o periodismo ambiental (Lagunas, 2015; Mayorga, 2014), entre otros.

El estudio de CPA en México tiene comparativamente poco tiempo respecto a otros países, sin embargo su énfasis es cada vez mayor, tanto por las condiciones ambientales imperantes como por el cambio de actitud que se está suscitando en nuestra sociedad, de tal forma que para conocer todo lo que se está estudiando en nuestro país acerca del tema, se requiere de un proyecto de investigación propio; lo que se resalta aquí es que, por una parte, existe información local que puede ser utilizada tanto en el mismo ámbito académico como en el económico y político por los tomadores de decisión; por la otra parte, el conocimiento sigue construyéndose y aún faltan varios aspectos por estudiar, ya que incluso a nivel internacional sigue analizándose la razón por la cual muchas veces la intención y disposición se queda en eso, sin llegar a la conducta manifiesta.

### **1.6 La brecha entre los factores disposicionales y la conducta proambiental**

Las personas con una predisposición favorable hacia el ambiente y hacia las conductas que lo preserven, presentan una mayor probabilidad de expresar tales conductas (Schultz, Shriver, Tabanico, & Khazian, 2004). Muchas campañas ecológicas apuestan por generar conciencia ecológica, y diversos estudios mencionan aspectos como interés ambiental, conciencia ambiental o aprecio por la naturaleza (Bamberg, 2003; Kals, Schumacher, & Montada, 1999; Schultz et al., 2004). De hecho, como se dijo antes, la mayor cantidad de estudios sobre los factores antecedentes a la CPA se centran en los factores disposicionales psicológicos. Sin embargo, cada vez son más las críticas acerca de una discrepancia entre mostrar interés por los problemas ambientales - o una simpatía hacia la naturaleza- y participar activamente en el cuidado del entorno (Kollmuss & Agyeman, 2002; Ohtomo & Hirose, 2007; Suárez, 2010).

A pesar de la evidencia empírica del poder predictivo de los factores disposicionales, las revisiones y resúmenes encuentran que hay una notable diferencia entre la intención conductual y la conducta manifiesta, así como entre la conducta evaluada por autoreporte y la medida directa u objetiva (Corral-Verdugo & Figueredo, 1999; De Oliver, 1999; Oskamp, Burkhardt, Schultz, Hurin, & Zelezny, 1998). Principalmente, se advierte que la cantidad de varianza explicada por los factores disposicionales declina

cuando se pasa de la intención conductual a la CPA autoreportada, y mucho más cuando la CPA se mide directamente (Gifford, 2007; Kormos & Gifford, 2014).

En la literatura, la discrepancia entre factores disposicionales y CPA se denomina comúnmente como la brecha actitud-conducta (Bell et al., 2002; Berenguer, Corraliza, Martín, y Oceja, 2001; Best & Kneip, 2011; Gaspar de Carvalho, Palma-Oliveira, & Corral-Verdugo, 2013; Gifford, 2011; Gupta & Ogden, 2009; Heinzle, 2010; Kollmuss & Agyeman, 2002; Mairesse, Macharis, Lebeau, & Turcksin, 2012; Newton & Meyer, 2013; Omm, Rebelo, Reis, & Menezes, 2005; Suárez, 2010; Thompson & Barton, 1994).

Las actitudes han recibido el mayor foco de crítica debido a que constituyen una de las variables más evaluada en el estudio de la CPA (deCastro, 2001; Corral, 2001; Hernández e Hidalgo, 2002), lo cual proviene de la influencia de la Psicología social, que en el siglo pasado dio un fuerte apoyo a la idea de que las actitudes podían dar cuenta del comportamiento (Bagozzi, Yi, & Baumgartner, 1990; Morales y Reboloso, 1996; Schultz & Oskamp, 1996). Por otra parte, a veces los autores consideran a la actitud como una categoría amplia bajo la que se pueden mencionar otras variables como la preocupación o el interés ambiental (Berenguer et al, 2001).

Ahora bien, los trabajos no se restringen a señalar la existencia de la brecha, sino que plantean motivos y posibles soluciones. Kollmuss y Agyeman (2002) al preguntarse sobre la aparente falla de variables como la actitud y el conocimiento sobre el cambio conductual, consideraron que algunas razones pueden ser: la importancia de la experiencia directa con los problemas ambientales, las influencias normativas de la sociedad, la cultura y la familia, así como problemas en la medición por una discrepancia entre el momento de medir la actitud y observar la conducta, puesto que las actitudes pueden cambiar en el tiempo. Suárez (2010) agrega a las posibles razones la accesibilidad de las actitudes, la influencia de factores contextuales, así como el efecto de otros factores de mayor y más directo poder explicativo (ver también Ohtomo & Hirose, 2007), de manera que existe una relación de orden entre las variables antecedentes. El efecto de mediación cumple con esta función al proponer que una variable mediadora tiene un efecto directo más fuerte que otras variables, las cuales, a su vez, afectarán a la variable mediadora. Por ejemplo, Arnon y Nuryt (2014) proponen que la voluntad para sacrificarse sirve como mediador entre las actitudes ambientales y la CPA.

Los modelos teóricos plantean que las diversas variables se relacionan entre sí, adoptando entre ellos diferentes papeles como variables antecedentes, mediadoras, moderadoras y objetivo, esto significa que la interacción entre variables es un proceso complejo en el cual el peso de los elementos cambia en las distintas relaciones que establecen con otros, y que las variables que en un momento son consideradas dependientes u objetivo, pueden ser a su vez variables predictoras (y lo mismo en el sentido contrario). Tratar de comprender estas relaciones puede llevar a entender y explicar la brecha denunciada en la literatura.

A continuación, se describirán con un poco más de detalle cuatro elementos que la literatura sugiere como explicaciones para la discrepancia entre la disposición y la acción manifiesta proambiental. Tales elementos son: especificidad de las variables, barreras del contexto, sesgos en el juicio de la toma de decisión y costo conductual.

### **1.6.1 Especificidad de las variables.**

Ajzen (1991), en la descripción de la teoría de conducta planeada, menciona que un problema fundamental en la baja capacidad de predicción está en el nivel de especificidad con que normalmente se mide la actitud, el cual con frecuencia es más general que la evaluación de la conducta, por lo cual plantea una evaluación específica de la actitud hacia la conducta que se quiere predecir, por ejemplo, la actitud hacia el reuso del agua en el hogar, en vez de la actitud hacia el cuidado del agua. Este argumento ha sido aceptado no sólo por su lógica, sino por el apoyo de evidencia empírica al demostrar un incremento en el poder explicativo al compararse con medidas generales (Bell et al., 2001; deCastro, 2001; Kollmuss & Agyeman, 2002).

En la literatura se señala que hay variables psicológicas que son generales y más estables, como son: los valores (Steg, Bolderdijk, Keiser, & Perlaviciute, 2014; Stern, 2000), las visiones ecológicas o globales (Hernandez e Hidalgo, 2002; Hernández, Suárez, Hess, y Corral-Verdugo, 2013), la orientación temporal (Zimbardo & Boyd, 1999) o factores de la personalidad (Fraj & Martínez, 2006). Por su parte, otros aspectos psicológicos pueden tratarse en términos más específicos, como la autoeficacia (Gul, 2013; Kim & Choi, 2005; Palacios y Bustos, 2013), las metas (Lindenberg & Steg, 2007), o las normas (Biel & Thøgersen, 2007). Esto quiere decir que, por ejemplo, las personas pueden sentirse eficaces para cuidar de su salud, pero no para cuidar la calidad del aire.

Se ha propuesto que las variables específicas tienen efectos directos de mayor peso sobre la conducta en comparación a las generales (Oskamp et al., 1998), mientras que las variables más estables influyen de manera indirecta a través de las específicas (Bustos et al., 2011). De esta forma algunos modelos estructuran la relación de sus variables antecedentes en un sentido de lo general a lo específico.

La teoría de Valor-creencia-norma (o VBN por sus siglas en inglés; Stern, 2000) resulta un ejemplo representativo de esta relación de orden. La teoría VBN deriva del modelo de activación de la norma de Schwartz (Stern, 2000; Vining & Ebreo, 2002), y fue desarrollada para tratar de explicar varias acciones que mostraban el *ambientalismo*, planteando que los valores influyen en las conductas a través de creencias y normas, en una cadena secuencial de efectos (ver figura 2).

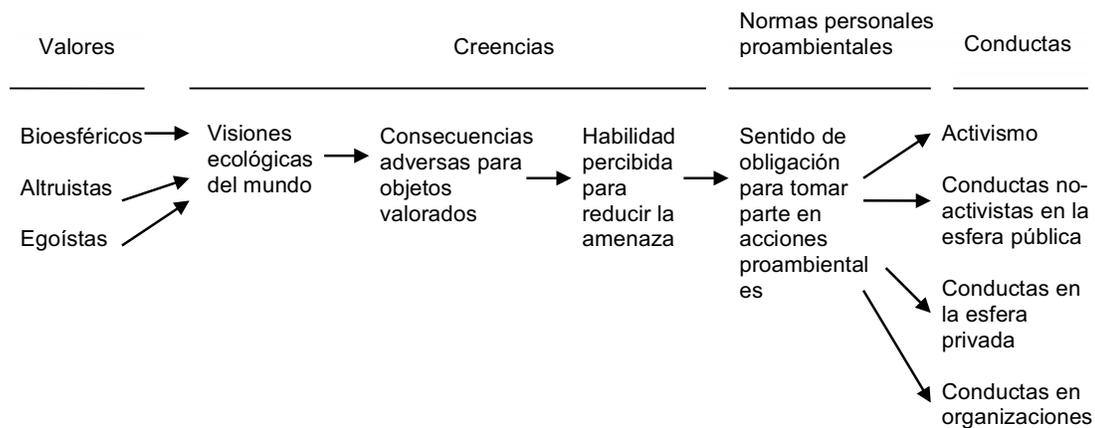


Figura 2. Modelo de Valor-creencia-norma (Stern, 2000, p.412). Traducción propia.

De manera similar, Steg et al. (2014) presentaron un modelo integrado en el que amplían la teoría de encuadre de la meta. Según este modelo, las personas pueden llevar a cabo acciones proambientales impulsadas por metas normativas, hedónicas o de ganancia, pero también hay otras conductas que pueden ser impulsadas y no ser ambientalmente amigables, por ejemplo, la meta más importante es la ganancia de ahorrar tiempo y esfuerzo, por lo que se prefiere desechar las pilas junto a la basura normal, en vez de separarlas y llevarlas a un contenedor; las metas “compiten” constantemente entre ellas, pero son afectadas por aspectos como los valores y factores situacionales (Steg, Lindenberg, & Keizer, 2015).

En sí, se destaca que las personas pueden poseer en su personalidad aspectos que las predisponen a actuar favorablemente, pero se necesitarán elementos más específicos que

le den el impulso extra para realizar las conductas. Por el contrario, se observa que las barreras físicas, institucionales y sociales pueden ‘frenar’ dicha predisposición (Blake, 2001).

### **1.6.2 Barreras del contexto.**

Los factores situacionales son relevantes para la comprensión de la manifestación de acciones proambientales, e incluso en ciertas conductas parecen ser más importantes que los factores psicológicos. Por ejemplo, Gifford (2014) menciona que para conductas que están respaldadas en el hábito (como utilizar el automóvil) las intervenciones estructurales -que modifican el entorno- son más efectivas. Al respecto, Moreno et al. (2007) encontraron que elementos relacionados al perfil del uso del transporte público y privado (distancia hasta la parada más cercana, itinerarios, tiempos estimados de viaje usando uno u otro, entre otros), fueron los mejores predictores de la frecuencia de uso del automóvil, y después de estos aparecieron los elementos cognitivos como la actitud hacia el tráfico o la confianza sobre los demás.

Hay estudios que plantean que las variables psicológicas y situacionales afectan de forma directa a la conducta y difieren en su poder predictivo de acuerdo a la acción evaluada (Barr, 2007; Manríquez, 2013; Tanner et al., 2004). A su vez, ambos tipos de variables interactúan presentando efectos directos y/o indirectos. Carrus et al. (2013) en un estudio sobre predictores del consumo de agua, observaron que la accesibilidad al recurso hídrico influyó de forma directa y negativa sobre la conservación de ésta (a menos accesibilidad se presentaba más conservación), pero también de forma indirecta a través de la indiferencia (a mayor accesibilidad, mayor indiferencia hacia el cuidado del agua y menor conservación), y las creencias de interdependencia con el ambiente (a mayor accesibilidad menos creencias de la relación interdependiente con el ambiente); en sus conclusiones señalaron la importancia de investigar la forma como interactúan variables personales globales (como las visiones ecológicas) con factores situacionales particulares que promueven elecciones proambientales específicas.

En estas relaciones entre aspectos contextuales y psicológicos, también puede presentarse la moderación de los efectos de unas variables a partir de la presencia de otras; dada la naturaleza de cada una, son las situacionales las que moderarán a las psicológicas. La teoría ABC (Guagnano, Stern, & Dietz, 1995) formula que la conducta (B por el término original en inglés ‘behavior’) es un producto de la interacción de variables actitudinales (A, de ‘attitudinal’) y factores contextuales (C, de ‘contextual’),

de manera que la relación entre conducta y actitud es más fuerte cuando los factores contextuales son neutrales, mientras que la relación actitud-conducta es pobre cuando el contexto es relevante positiva o negativamente sobre la conducta.

Martimportugués et al. (2007) concuerdan a partir de su estudio sobre habilidades, factores situacionales y disposicionales psicológicos, que cuando existe un conflicto entre estos factores, el poder predictivo de los psicológicos –refiriéndose específicamente a las actitudes- se minimiza, mientras que, si hay consistencia entre ellos, se incrementa. Demarque, Apostolidis y Joule (2013) también afirmaron que el peso de los factores psicosociales en la ejecución de CPA varía en relación al peso de los factores situacionales. Ellos probaron que la influencia interpersonal, como un factor de contexto social, interactúa con factores personales (orientación futura) para aceptar realizar una conducta proambiental.

Una implicación que Stern (2000) resalta sobre la teoría ABC es que aquellas conductas que no son favorecidas por las condiciones existentes serán más difíciles, consumirán más tiempo y, en general, serán más costosas para el individuo, lo que debilita la relación actitud-conducta. El costo de la conducta es otro elemento que explica la brecha. Pero antes de abordarlo se hablará de los sesgos que se presentan durante el proceso de toma de decisión para actuar.

### **1.6.3 Sesgos en el juicio de la toma de decisión.**

Vleck y Steg (2007), en el artículo introductorio de un número del *Journal of Social Issues* dedicado a la relación conducta-ambiente, señalan que un tema que merece más atención es la toma de decisión ambiental (crucial en el manejo de cualquier dilema de los comunes) ya que, sin ayuda, la toma de decisión sufre de limitaciones cognitivas, sesgos, así como distorsiones sociales (Heinzle, 2010).

En el estudio de la toma de decisión, las teorías iniciales eran de tipo normativo; estas teorías expresan que el ser humano es un ente racional que analiza su situación tratando de elegir aquello que le lleva a la mayor ganancia (González & Santoyo, 2004). De hecho, de acuerdo con García (2014), la definición misma de toma de decisión (como la elección que se realiza entre al menos dos opciones), implica la selección de la opción más conveniente, que mejor se ajuste a los objetivos planteados, maximice las ganancias y resulte en las menores consecuencias negativas, lo cual queda bien representado cuando las empresas estudian cuidadosamente la adquisición de nuevas tecnologías o procesos ecológicos en comparación a otros que venían utilizando.

Sin embargo, en la vida diaria a nivel individual es poco común hablar de un análisis de nuestro comportamiento en relación al ambiente, porque gran parte de ellas son cotidianas, con resultados conocidos, y forman parte de hábitos (Corral, 2001; Gärling, Biel, & Gustafsson, 2002).

La toma de decisión es más explícita cuando implica una gran inversión o consecuencias significativas que superan lo habitual, por ejemplo, dejar de comer carne, inscribirse a un programa para compartir el automóvil, o comenzar una composta. Pero no así en otras conductas como apagar la luz al salir de una habitación o evitar tirar la basura en la calle.

¿Cómo o cuándo eligen las personas comportarse proambientalmente? ¿O por qué prefieren ejecutar acciones que perjudican al ambiente (y a sí mismos en el futuro)?

En los dilemas sociales, las personas que actúan de forma egoísta obtienen la mejor ganancia, y en este sentido se sustenta –bajo las teorías racionales- por qué lo hacen (González & Santoyo, 2004). Por ejemplo, en una unidad habitacional cuyo pago de agua es colectivo, algunos podrían dejar de aportar y aún así disfrutar del recurso.

No obstante, también existen individuos que eligen actuar cooperativamente e incluso de forma altruista, superando la capacidad de explicación racional. Ejemplos reales de cooperación son las comunidades que se organizan para dejar de explotar los elementos naturales cercanos y crean parques ecoturísticos con los cuales obtienen un medio de vida sin perturbar de forma importante su ambiente.

Ahora bien, como se mencionó en los primeros apartados, la situación ambiental actual muestra que hay más decisiones a favor de lo personal por encima de lo ambiental. Los dragones de la inacción y las ‘características psicológicamente inadvertidas’ (Gifford, 2011; Pawlik, 1991) ya citados en el apartado 1.2 son limitaciones y/o sesgos en el proceso de cognición. Estos sesgos impiden captar toda la información necesaria, lo cual es negativo para el ambiente, no obstante, es parte de lo que nos ayuda a ser funcionales en la vida diaria.

En el 2002, Kahneman y Tversky obtuvieron el premio Nobel de Economía por sus múltiples estudios en los que presentaron evidencia de que las personas no son totalmente objetivas, ni utilizan toda la información disponible, para tomar decisiones. Las teorías racionales son limitadas porque no pueden aceptar que las personas elijan opciones que les lleven a pérdidas; sin embargo, las teorías que consideran los elementos ‘irracionales’ inmersos en la decisión tienen la mayor probabilidad de predecir la elección que harán. Tales elementos ‘irracionales’ son estrategias con las

cuales las personas pueden tomar una decisión más rápidamente puesto que en el día a día no hay tiempo de analizar cada suceso, y es que en realidad sí nos enfrentamos a varias elecciones en la cotidianidad, pero la mayoría son resueltas de manera casi automática (Herrera, Olivera, & Bouzas, 2004).

El planteamiento de Kahneman y Tversky es que hay dos modos de pensamiento: el razonamiento y la intuición. El razonamiento es más lento, metódico, controlado, está gobernado por reglas, es flexible a cambios (se ajusta a la información que recibe) y neutral, mientras que el intuitivo es rápido, automático, funciona en paralelo a otras cogniciones, conlleva poco esfuerzo, se vale de la asociación, es de lento aprendizaje (tarda más en cambiar) y es emocional (Kahneman, 2003).

El pensamiento intuitivo es el que se utiliza más comúnmente, porque es espontáneo y permite resolver problemas menores que ocurren en el transcurso del día y en ese sentido es sumamente útil. Por ejemplo, cuando se aprende a manejar, las elecciones de acción necesarias (cuándo se aplica el freno, cuándo se debe voltear al espejo retrovisor, etc) van pasando del plano razonado al intuitivo y entonces las personas reaccionan a los eventos comunes (semáforos, topes, etc) sin que estos ocupen toda su atención, a menos que la situación demande mayor atención (e.g. un camino cerrado).

Lo que permite al pensamiento intuitivo ser más rápido son tanto sus propiedades como el uso de recursos. Una de sus propiedades es la accesibilidad, que es el uso del ejemplo más accesible para comparar (tales ejemplos o ejemplares se vuelven accesibles porque poseen rasgos que los hacen más prominentes). Dentro de sus recursos está el uso de heurísticos, que son reglas de dedo que permiten basar las decisiones en proposiciones aceptadas (García, 2014). Los heurísticos pueden funcionar adecuadamente en muchos casos, pero también pueden propiciar sesgos que llevan a respuestas erróneas. Las normas descriptivas podrían ser un tipo de heurístico pues ayudan a decidir cómo actuar considerando que muchos o todos los demás se están comportando de cierto modo en ese lugar.

Al respecto, Diekmann y Preisendörfer (1998) expusieron tres fenómenos que pueden ayudar a entender la discrepancia entre conciencia ambiental y la conducta: la atención cambiante, el costo conductual y la estrategia de la racionalidad subjetiva. Ésta última se refiere a la situación donde el individuo se ve afrontado con incentivos económicos que parecen dirigir más hacia las acciones no-proambientales (por ejemplo, el acceso a bolsas de plástico gratis) que constituyen beneficios inmediatos y fácilmente

reconocibles, mientras que el argumento favorable al ambiente se vuelve lejano y difuso.

Heinzle (2010) escribió un documento en el que resume procesos de toma de decisión bajo la perspectiva de racionalidad limitada, que pueden ayudar a entender la brecha actitud-conducta, con mira a ayudar en la promoción de los productos ecológicos ('marketing verde'). Tales procesos son:

- El encuadre, cuando las opciones son enmarcadas como posibles ganancias o en términos positivos, las personas tienen más inclinación por elegir las, mientras que ocurre lo contrario cuando se enmarcan en términos negativos. Por ejemplo, en los dilemas de recurso las personas llegan a tomar más del fondo común cuando la tarea recibe un nombre o instrucciones competitivas (Kopelman, Weber, & Messick, 2002). Mientras que, si la tarea es encuadrada en términos de equipo, entonces las actuaciones individuales llegan a ser más cooperativas (Van Vugt, 2001).

- La aversión a la pérdida, en la cual las personas evalúan la pérdida de una cantidad dada más seriamente (dos veces más importante) de lo que evalúan una ganancia de la misma cantidad (absoluta) en una elección de riesgo. Kahneman y Tversky (1979) propusieron que las personas tienden a tener aversión al riesgo con las ganancias y buscan riesgo con respecto a pérdidas. Así, las personas podrían decidirse por opciones verdes si se les presenta información de lo que pierden por no usar, por ejemplo, electrodomésticos que ahorran energía (Heinzle, 2010).

- El anclaje o la opción por *default*, que es una opción que siempre es elegida porque es la primera que se conoce o la que más se conoce, mientras que se tiene muy poca información de otras opciones, y para obtener conocimiento sobre ellas se requiere un esfuerzo extra que las personas no están dispuestas a ejercer. Esto es muy común en los productos amigables con el ambiente, que son difíciles de localizar.

- El descuento temporal, en el cual las cosas con efectos futuros tienen menos valor que las cosas con efectos presentes, de manera que las personas decantan más fácilmente por la gratificación inmediata. Gating y Hendrikx (2007) mencionan que las personas son sensibles ante la distancia espacial, la incertidumbre y el tiempo transcurrido entre las acciones y las consecuencias. Dado que las consecuencias ambientales son lejanas, se presume que tienen un marcado descuento temporal y, por ende, poco efecto sobre la decisión de las personas ante acciones no-proambientales (en el sentido de que no las inhibe), situación que se ha encontrado en otros dominios:

financiero y de la salud. Sin embargo, la revisión que hicieron de otros trabajos muestra que en el dominio ambiental no parece presentarse este efecto.

Sintetizando, a diferencia de las teorías normativas racionales que indican cómo las personas deberían comportarse en la búsqueda del mejor bien, las personas en la vida diaria –de acuerdo a las teorías de racionalidad limitada- deciden y se comportan usando con más frecuencia su pensamiento intuitivo, utilizan heurísticos y son afectados por sesgos que no necesariamente les llevan a la respuesta más óptima (para ellos y para el ambiente).

Koenig-Lewis, Palmer, Dermody y Urbye (2014) mencionan que en situaciones donde los consumidores no son hábiles para entender totalmente la conexión entre sus decisiones de compra y las consecuencias ambientales o para diferenciar entre productos, los heurísticos y hábitos llegan a ser determinantes de comportarse –o no- proambientalmente. Y que las emociones pueden actuar como un heurístico importante cuando se evalúan riesgos contra beneficios.

Por su parte, García (2014), que estudió el consumo de energía eléctrica y la toma de decisión involucrada, opina que:

Lo primordial es poder entender y predecir las preferencias sin importar lo coherentes que sean mientras el consumidor de EE [energía eléctrica] tome decisiones con las que experimente las mejores consecuencias que le den satisfacción real o imaginaria. Si se conoce qué decisiones les proporcionan más satisfacción se facilitaría modificar esos patrones (p. 59).

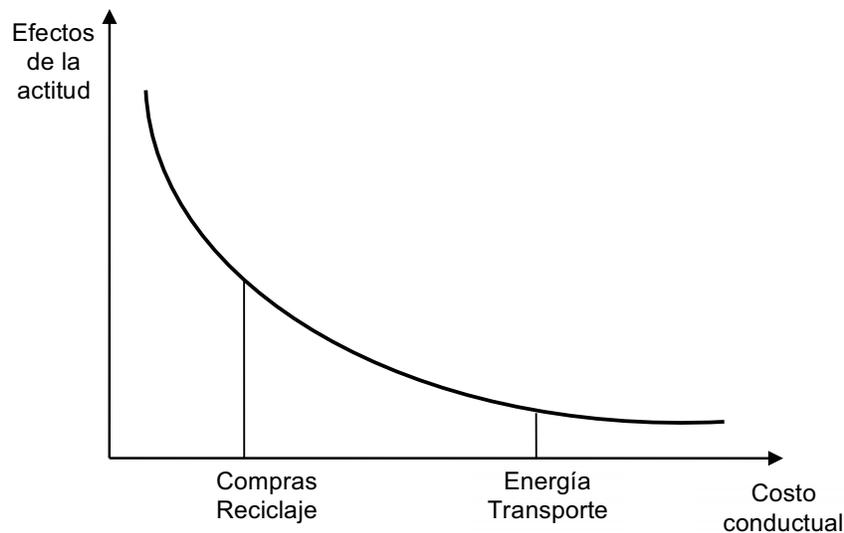
Podría ser que los factores psicológicos generales influyen sobre la conducta al sesgar la elección de las personas, haciendo más prominentes algunos elementos importantes para la decisión, como son los beneficios de comportarse proambientalmente y reduciendo otros como son los costos de la CPA.

#### **1.6.4 Costo conductual.**

En los dilemas sociales la elección cooperativa -que implica que todos toman equitativamente del recurso- es una solución para evitar caer en la trampa social, sin embargo, no es la única opción prosocial. La elección altruista también permite mantener el recurso común y el beneficio social, no obstante que es menos común porque supone que el individuo evita tomar del recurso, y a la larga es una elección en detrimento propio; el altruismo se vuelve una opción de muy alto costo.

Muchas conductas proambientales, aunque tienen un alto impacto positivo sobre el ambiente, resultan muy costosas para las personas (Anderson & von Borgstede, 2010; Bell et al., 2001; Gardner & Stern, 2002; Thompson & Barton, 1994), por ejemplo, formar parte de una organización ambiental puede requerir asistir a reuniones, realizar tareas diversas y participar en eventos financiados por los propios miembros; por ello, aún cuando haya una opinión favorable para que existan tales organizaciones, muchas personas declinan ante el ofrecimiento de formar parte de ellas, lo mismo que ante otras acciones proambientales. Steg y Abrahamse (2013) señalan que: “Es menos probable que las personas reduzcan su uso de energía cuando ahorrar la energía incluye altos costos conductuales en términos de dinero, esfuerzo o conveniencia” (p.65).

Diekmann y Preisendörfer (1998) propusieron la ‘Hipótesis de bajo costo’, en la cual el costo de la conducta (entendido en un sentido amplio, incluyendo la conveniencia y el esfuerzo de la acción) afecta la relación entre la actitud hacia el ambiente y la ejecución de las conductas proambientales. El efecto es sobre el grado de relación y depende de qué tan costosas resultan las conductas proambientales, de manera que si el costo es bajo se observará una relación fuerte entre la preocupación por la naturaleza y la acción; conforme el costo se incrementa, la relación se va debilitando, y es menos probable que se presente la acción, aunque siga manifestándose la preocupación (ver figura 3). Diekmann y Preisendörfer consideran al costo como un moderador entre variables psicológicas (englobadas en el concepto de preocupación ambiental) y la conducta, lo cual concuerda con Bagozzi et al. (1990), quienes sugirieron que el nivel de esfuerzo (el cual definen como el grado de dificultad por ejecutar una conducta) funciona como moderador entre actitud y conducta.



*Figura 3.* Hipótesis de bajo costo de Diekmann y Preisendörfer (1998, p. 91)

Para comprobar su propuesta, Diekmann y Preisendörfer (2003) llevaron a cabo dos estudios en los cuales calificaron el costo de algunas conductas (de separación, compras, ahorro de energía y agua, y transporte) a partir de la frecuencia con la que los participantes reportaron llevarlas a cabo, asumiendo que las más costosas son las de menor frecuencia (ahorro de energía y transporte). En el primer estudio evaluaron la preocupación ambiental y establecieron correlaciones entre ésta y las conductas, encontrando que había una correlación positiva entre las conductas consideradas de bajo costo y la preocupación ambiental, y correlaciones negativas (o ninguna correlación) con las de alto costo. En el segundo estudio diferenciaron a los participantes entre aquellos en situación de bajo costo (en la que algún aspecto en su entorno facilitaba la conducta) o de alto costo (la ausencia del elemento facilitador en el entorno), y evaluaron la preocupación ambiental y seis conductas proambientales, encontrando nuevamente evidencia a favor de su hipótesis al presentarse correlaciones positivas entre preocupación ambiental y participación en las conductas cuando se hallaban en situación de bajo costo.

Lo anterior muestra que el costo conductual que se le asigna a una conducta o categoría conductual no es inmutable sino que varía de acuerdo a los factores situacionales (e.g. contenedores de separación por casa, por colonia, o ausencia de ellos en las cercanías) y también por variables psicológicas que pueden modificar el costo percibido. Esto ayuda a explicar porqué a pesar de que algunas acciones supongan grandes esfuerzos serán llevadas a cabo, como es el caso de muchos activistas ambientales o de aquellos que llevan una vida frugal voluntariamente.

Lindenberg y Steg (2007), así como Steg y Abrahamse (2013), secundan la idea de que, a pesar del alto costo, los sujetos pueden elegir realizar conductas de conservación si poseen interés normativo y ambiental.

Algunos autores han tratado de evaluar y comparar la Hipótesis de bajo costo contra otras opciones teóricas, como Kaiser y Schultz (2009) quienes probaron tres propuestas acerca de la forma como la dificultad conductual interactuaba con la relación actitud-conducta. Además de la Hipótesis de bajo costo, se consideró la posibilidad contraria, es decir, que ante situaciones donde la conducta se vuelve muy sencilla (bajo costo), la relación actitud-conducta es insignificante, y a mayor costo se observa una relación más fuerte de la actitud y la conducta; y la tercera propuesta que plantea una relación de ‘u’

invertida entre la actitud y la conducta, de manera que en contextos donde la conducta es muy difícil o muy fácil, la relación pierde valor (mientras que en situaciones intermedias se mostraría una fuerza de asociación alta). Sus resultados, aunque inconsistentes, decantan por la segunda propuesta, donde una mayor dificultad muestra una relación actitud-conducta más grande.

Best y Kneip (2011) sometieron a prueba la Hipótesis de bajo costo, la teoría del Proceso dual (de elección racional) y la de Selección del encuadre (de Psicología social), aprovechando una situación natural de modificación del costo, en una comunidad que fue cambiando su sistema de separación: de tener contenedores colectivos a colocar contenedores en cada casa. En sus resultados ellos encontraron que la participación aumentaba cuando se pasaba de contenedores comunales al sistema de contenedores en casa (elemento situacional facilitador que implicaba menor costo); al relacionar con una medida de preocupación ambiental observaron que sus resultados no apoyaban la Hipótesis de bajo costo al encontrar una relación negativa (aunque no significativa) entre preocupación ambiental y participación en la separación ante menor costo conductual. Nuevamente los resultados no son muy claros, pues los sujetos reportaban una alta preocupación tanto antes como después del cambio de contenedores.

Algo que sí es claro en los estudios citados, es que el costo conductual se relaciona con la existencia de barreras y facilidades. En la medida que existan más facilidades, el costo será menor (Berenguer et al., 2001; Diekmann & Preisendörfer, 1998, 2003; Stern, 2000). De hecho, otros autores manifiestan la importancia de la facilidad percibida de la conducta, de manera que en la medida que la conducta se considere más fácil es más probable que se lleve a cabo (Fujii, 2006) o que al menos se tenga una mayor intención conductual (Fujii & Taniguchi, 2013). Como se verá a continuación, también se ha propuesto que la motivación para participar depende del costo de la tarea (Pieters, 1991).

### **1.7 El efecto de los costos y beneficios en la conducta proambiental.**

La consideración de los costos y beneficios de conservar el ambiente es un aspecto que forma parte tanto del discurso económico, social y político (González, s.f.; Nickerson, 2003; SEMARNAT, 2013), como del estudio académico de los factores relacionados a la CPA (Corral-Verdugo et al., 2011; Kollmuss & Agyeman, 2002; Steg & Vlek, 2009; Stern, 2000).

Nickerson (2003) dedica un capítulo completo en su libro sobre Psicología y cambio conductual, al análisis de costos y beneficios involucrados en la protección ambiental

para programas gubernamentales tratando de cuantificar en términos monetarios los costos y beneficios, una aproximación interesante a nivel meso y macro, aunque menos fortuito para entender la decisión individual de actuar o no a favor del ambiente.

Por su parte, Steg y Vlek (2009) en un artículo de revisión donde trataron de resumir las principales direcciones del estudio para promover CPA, mencionan como factor motivacional la ponderación de costos y beneficios: “varios estudios sobre conducta ambiental partieron de la suposición de que los individuos hacen elecciones razonadas y escogen alternativas con los beneficios más altos contra los costos más bajos” (p 311). Sin embargo, los autores se centran únicamente en los resultados obtenidos bajo la Teoría de conducta planeada.

Efectivamente, la Teoría de conducta planeada (Ajzen, 1991) se presenta como un modelo racional (Koenig-Lewis et al., 2014) que parte del supuesto de que la mayoría de las conductas son volitivas y la decisión de ejecutar la conducta es directamente influida por la intención de llevarla a cabo, la cual a su vez depende de la ponderación de actitudes, normas y percepción de control. Estas variables pueden estudiarse a partir de creencias sobre las ventajas y desventajas de realizar la acción (actitudes), el peso de la opinión de personas importantes (norma social) y la consideración de elementos que facilitan u obstaculizan la conducta (control conductual percibido).

Las creencias que conforman a las actitudes y al control incluyen costos (en las desventajas y en los factores que hacen más fácil o difícil la conducta) y beneficios por realizar la conducta (en las ventajas), pero rara vez son evaluados de esta forma y aprovechados en términos concretos (Cheung, Chan, & Wong, 1999).

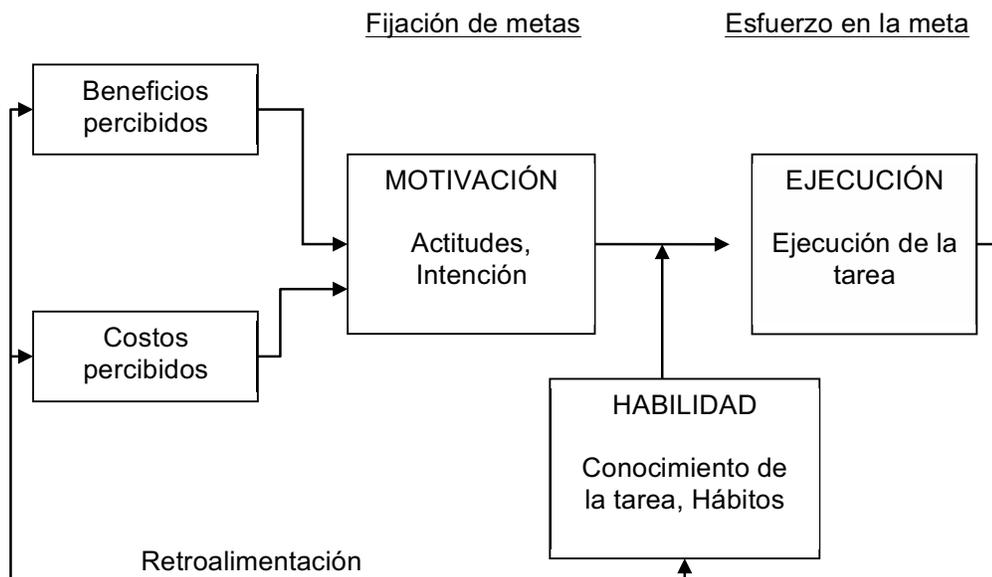
Aparte de la Teoría de conducta planeada, son poco conocidos los modelos que incorporan explícitamente a los costos y beneficios conjuntamente (Black, Stern, & Elworth, 1985; Koenig-Lewis et al., 2014; Pieters, 1991; Visschers & Siegreest, 2014; Weible, 2008), si bien muchos estudios evalúan motivos y/o razones para realizar CPA (Corral-Verdugo, Frías-Armenta, Pérez-Urias, Orduña-Cabrera, & Espinoza-Gallego, 2002; Ebreo & Vining, 2001; Kortenkamp & Moore, 2001; Oskamp et al., 1998), en lo cual vienen inmersos costos y beneficios, puesto que los motivos son observados como razones para actuar o como consecuencias que se esperan de una acción (Corral, 2001).

Pieters (1991) al estudiar la disposición de los residuos dentro del ciclo de consumo, consideró que la tarea del consumidor debe analizarse como una secuencia de tomas de decisión sobre la ejecución de acciones para cumplir con una conducta objetivo particular. Formuló un modelo para explicar los factores que están detrás de la

participación en los programas de separación (pero que podría aplicarse a otras acciones proambientales). De acuerdo con su modelo (ver figura 4) la ejecución de la tarea (como una meta a conseguir) viene de la motivación y de la habilidad de ejecución; a su vez, la motivación estará influida por los costos y beneficios percibidos de participar en la separación.

Pieters utilizó la denominación de ‘motivación’ para agrupar los factores psicológicos. Mientras que la habilidad se integra de aquellos aspectos que le permiten realizar la actividad como es el conocimiento de qué hacer, cómo hacerlo y los hábitos; cabe resaltar que, si los hábitos están o no en la misma dirección de la meta es un aspecto relevante, puesto que, si están en una dirección contraria, la nueva conducta se deja de practicar porque es más costosa de mantener (Dahlstrand & Biel, 1997).

Los costos los definió como los sacrificios experimentados o esperados incluidos en el esfuerzo para obtener la meta, y considera aspectos como el tiempo, dinero, esfuerzo físico y mental. En tanto que los beneficios refieren a las consecuencias positivas experimentadas o esperadas por esforzarse para obtener la meta. En su ejemplo sobre los programas de separación de desechos, mientras que los beneficios de participar están constituidos principalmente del efecto que tiene el programa en el ciclo de consumo y producción (consecuencias ecológicas del programa), los costos están conformados principalmente por atributos de la tarea (inmediatos y locales al sujeto), si bien Pieters concede que un beneficio directo puede ser el sentimiento de que se está siendo un ciudadano responsable.



*Figura 4.* Modelo de Pieters (1991, p. 65) sobre factores determinantes de la ejecución de la tarea en la separación de residuos (traducción propia).

El documento donde Pieters presenta este modelo es puramente teórico. Sin embargo, en sus trabajos previos abordó costos y beneficios específicos de conductas proambientales, en los cuales planteó que cuando las personas deciden ejecutar o no una conducta pesan los beneficios y los costos, y sobre esta ponderación se forma la intención para ejecutar la conducta; además destacó que no son las características objetivas los aspectos cruciales en la toma de decisión, sino las consecuencias percibidas (Verhallen & Pieters, 1984). En sus estudios mostró que los costos y beneficios permiten discriminar entre quienes hacen composta y quienes no (Pieters, 1987), y que los costos y beneficios de separar residuos pueden cambiar durante una intervención sobre esa conducta (Pieters & Verhallen, 1986).

Otros autores relacionan los costos y beneficios junto a otras variables antecedentes de manera diferente. Black et al. (1985) se basaron en el modelo de Activación de la norma para proponer que las influencias contextuales y personales se relacionan para predecir conductas de eficiencia y de reducción de uso de energía en casa. Yendo de lo general a lo particular, ordenaron las variables personales para considerar que la preocupación en la situación de la energía influye en los costos y beneficios percibidos, éstos influyen en la conciencia de consecuencias sociales, ésta en la adscripción de responsabilidad, y ésta sobre las normas personales (ver la Figura 2 del modelo de NCV para mayor comprensión de la relación). Además, propusieron que las variables contextuales antecedían a todas las personales antes mencionadas.

El orden planteado por Black y colaboradores sugiere que los costos y beneficios percibidos pueden participar dentro de una secuencia que lleva a las personas a activar su norma personal de actuar. Su trabajo empírico probó parcialmente esta idea, pero también encontraron evidencia de efectos directos de los costos y beneficios sobre conductas de ahorro de energía.

Cameron, Brown y Chapman (1998) también propusieron que la CPA puede explicarse a partir de factores que se organizan de aspectos generales a específicos, en los cuales figura el costo/beneficio. Considerando la perspectiva de dilemas sociales, propusieron que las personas presentan orientaciones de valor social que influyen en la percepción de costos y beneficios, los cuales afectan la actitud hacia los problemas ambientales y ésta actitud moverá a las personas para actuar proambientalmente (ver

figura 5). En específico, hipotetizaron que las personas de valores prosociales se enfocarían más sobre los beneficios sociales y quienes tiene valores propersonales lo harían sobre los costos personales. Sus resultados apoyaron la relación entre la orientación de valor social y la percepción de costos (los individualistas y los competitivos puntuaron más alto en el costo percibido), pero no en el caso de los beneficios (no hubo diferencia entre propersonales y prosociales). Un aspecto interesante es que tanto propersonales como prosociales manifestaron apoyo a realizar algo por el ambiente (actitud), si bien no todos expresaron la conducta (operacionalizada como el envío de una carta a favor de un programa para reducir los niveles del ozono). Este resultado concuerda con lo encontrado por Gärling, Fujii, Gärling y Jakobsson (2003) quienes observaron diferencias en la percepción de consecuencias ambientales a partir la orientación de valor social que tenían las personas.

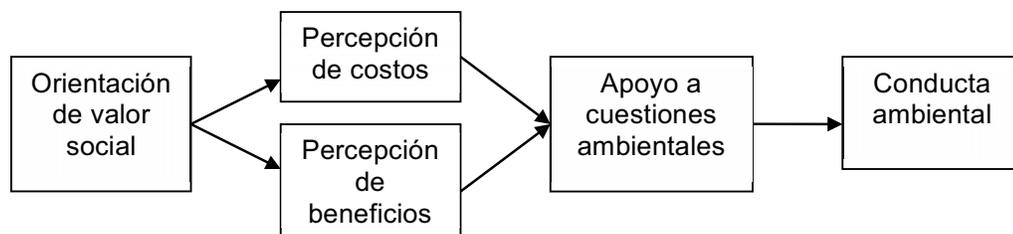


Figura 5. Descripción gráfica de la relación entre variables cognitivas propuesta en el estudio de Cameron et al. (1998).

Davis, Le & Coy (2011) no utilizaron los términos de costo y beneficio, pero en su estudio encontraron que la satisfacción y la inversión influyeron sobre el compromiso al ambiente y éste sobre la conducta ecológica y la voluntad al sacrificio. La satisfacción es una consecuencia positiva dado que se trata de un sentimiento positivo; en tanto que la inversión es un costo que debe asumir el individuo para que la acción suceda.

Otros trabajos encontrados que observan costos y beneficios son el de Weible (2008) y el de Visschers y Siegrist (2014). El primero menciona el Modelo de interés colectivo para tratar de explicar por qué las personas participan dentro de agrupaciones o instituciones de colaboración, como podría ser una comitiva para regular el uso de recursos marinos. Dicho modelo se compone de tres variables de interés colectivo (insatisfacción con la situación, eficacia personal y del grupo), así como incentivos selectivos que son beneficios personales y costos de participación, cuyo efecto es aditivo. Por su parte, Visschers y Siegrist observaron que los costos y beneficios de

diferentes tipos de plantas generadoras de energía fueron predictores importantes de la preferencia por un tipo u otro de industria.

Los estudios que involucran a amos, costos y beneficios percibidos, son menos en comparación con aquellos que observan uno u otro (junto con otras variables). En el siguiente capítulo se describirán estos estudios que se interesan por los beneficios y las acciones proambientales (Amérigo, García, & Sánchez, 2013; Hartmann & Apaolaza-Ibáñez, 2012; Kasser, 2009), así como las investigaciones que refieren a la relación del costo -en formas diversas- y CPA (Anderson & vonBorgstede, 2010; Diekmann & Preisendörfer, 1998; Kaiser & Schultz, 2009; Schultz & Oskamp, 1996; Whillans & Dunn, 2015), dado que el presente proyecto busca destacar la percepción de costos y beneficios en la explicación de la ejecución de CPA.

## **Capítulo 2**

### **2.1 Propuesta de modelo de estudio**

En este apartado se tratará de integrar los elementos previamente descritos en una propuesta para ayudar a responder la pregunta de qué lleva a las personas a realizar CPA.

Desde la perspectiva de los dilemas sociales, se acepta como premisa que los problemas ambientales de origen antropogénico tienen un trasfondo de elección entre acciones que tienen consecuencias para el individuo, para otras personas y para el ambiente, que pueden ser benéficas o perjudiciales, a corto, mediano y/o largo plazo.

No obstante, debe señalarse que las conductas ambientales cotidianas no se insertan necesariamente en los polos opuestos que definen a las trampas sociales (beneficios personales vs perjuicios sociales). Es decir, una conducta puede tener un beneficio para la persona sin que sea en detrimento para el ambiente (e.g. tener macetas de flores para embellecer el hogar), o puede tener efectos positivos para el ambiente sin que perjudique a la persona (e.g. reutilizar envases para guardar cosas). Los problemas ambientales estarían surgiendo de un desbalance general donde son más las elecciones de conductas que perjudican al ambiente en diferentes grados (o son más personas quienes lo hacen), como preferir el jabón que hace más espuma para dejar la ropa blanca, aunque los residuos en el agua sean más contaminantes.

Las conductas proambientales serían la opción con beneficios sociales, entonces el interés se dirige a conocer por qué no todas las personas actúan proambientalmente, por qué el que manifiesten alguna acción proambiental no conlleva que elijan siempre las opciones proambientales, o por qué algunas acciones parecen ser más comunes o “populares” de practicar que otras. Parte de esa respuesta estaría relacionada con la deliberación, la efectividad y el impacto de las conductas. Las conductas proambientales de mayor impacto –y efectividad- con frecuencia implican más costos para la gente, por lo cual menos personas las llevan a cabo, o con menor frecuencia; en particular esto se observa en las conductas de reducción, como es la disminución del uso del automóvil (Dickmann & Preisendörfer, 1998; Fujii et al., 2001; Fujii & Taniguchi, 2013).

La importancia de los costos también ayuda a entender por qué a pesar de la vasta evidencia que señala que quienes manifiestan alta disposición proambiental y/o ciertos factores de personalidad serán quienes más probablemente acepten realizar conductas proambientales, en la realidad ocurra con un menor porcentaje al esperado, o aparezcan conductas de bajo impacto o ‘tokenismos’ (Kaiser & Byrka, 2011).

Por otra parte, si el planteamiento se centrara únicamente en los costos conductuales, no sería posible explicar el comportamiento de aquellas personas que deciden dedicar grandes cantidades de tiempo a proyectos para conservar la naturaleza, o quienes incorporan en su vida diaria diversos hábitos de reducción, reutilización y/o rechazo al consumo. Si las conductas proambientales sólo supusieran costos para las personas, se entenderían como elecciones altruistas; pero las acciones proambientales pueden ser cooperativas porque su realización también tiene retribuciones positivas, que pueden provenir de fuentes externas o internas, que ayudan a establecer dichas conductas.

De esta forma, se propone que los costos y los beneficios por actuar proambientalmente van a repercutir directamente en la ejecución de la CPA, lo que ayudará a solucionar la brecha entre factores disposicionales y la conducta.

La interacción con otras variables disposicionales psicológicas y contextuales se daría a partir de un efecto de mediación de los costos y beneficios entre las variables disposicionales y la CPA. El papel de mediación supone que los costos y beneficios son influidos por otros factores psicológicos, por lo cual se espera que no todos los individuos tomen en cuenta los mismos costos y beneficios, ni que les den una importancia semejante; dicho de otra forma, no todos están motivados a lograr los mismos resultados por las mismas causas (Cameron et al., 1998; Gärling et al., 2003; Suárez, Salazar, Hernández, y Martín, 2007).

Los factores situacionales también van a afectar la percepción de los costos y beneficios ya que el que ciertas condiciones ambientales faciliten la conducta, implica que se reduce el costo de realizar la conducta; en el otro sentido, las condiciones que dificultan la acción la vuelven más costosa (Black et al., 1985; Stern, 2000). Cabe mencionar que, concordando con Gaspar de Carvalho et al. (2013), no sólo es el efecto en sí de las variables situacionales, sino que es la percepción de tales condiciones lo que afecta la conducta a través de procesos conscientes e inconscientes (automáticos), que dirigen la atención a cierta información del contexto. Así también, en el contexto pueden existir elementos que premien las acciones proambientales con lo cual se refuerza la conducta.

Esta descripción rememora la triple relación de contingencia: estímulo – respuesta – consecuencia. Corral y Domínguez (2011) expresaron que debe considerarse todo el proceso en el que están inmersas las conductas proambientales, de forma que el estímulo se observa como los eventos antecedentes a la conducta e incluyen las condiciones y los requerimientos para poder realizarlas. Los factores disposicionales psicológicos y situacionales forman parte de este primer momento, así como también los costos, que pueden verse como una inversión de diferentes aspectos para realizar la conducta proambiental (tiempo, conocimiento, esfuerzo, materiales). Los beneficios se observan en las consecuencias, pero también lo hacen los costos, como los posibles resultados adversos para el sujeto por la ejecución de la CPA; por ejemplo, Dahlstrand & Biel (1997) vieron diferencias entre personas que adquirirían detergentes amigables con el ambiente y normales, para ello evaluaron creencias que incluían aspectos como “son más difíciles de encontrar en la tienda” (evento antecedente) y “su eficacia es menor que los otros” (consecuencia adversa).

Los beneficios pasan de consecuencias a ser reforzadores para mantener, repetir o incrementar la conducta (mientras que los costos se vuelven estímulos negativos que reducen la conducta) en un proceso de retroalimentación:

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 (Corral & Domínguez, 2011, p. 18).

La anticipación de consecuencias positivas y negativas (beneficios y costos) funcionará como elemento antecedente que motiva a la respuesta proambiental. La figura 6 representa gráficamente la propuesta de este proyecto.

Dos enlaces adicionales muestran que las variables psicológicas y situacionales pueden afectar directamente a la conducta, relación que ha sido probada en múltiples ocasiones por la evidencia empírica. (Gaspar de Carvalho et al, 2013; Gifford, 2014; Hines et al., 1986/87)

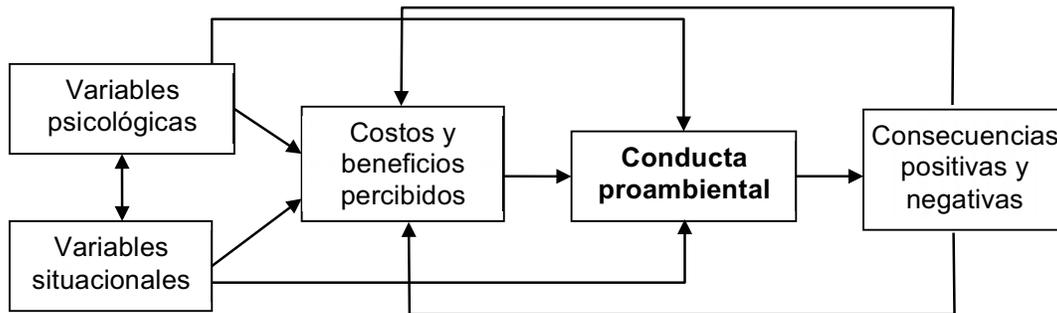


Figura 6. Relación entre las variables psicológicas, situacionales y los costos/beneficios como factores antecedentes de la conducta proambiental y el papel de las consecuencias.

Aunque existen otros trabajos que incluyen consecuencias del comportamiento proambiental, se observa que aluden a ventajas ambientales -o el riesgo de perderlas- y costos personales, donde los primeros son diferidos e indirectos y los segundos son inmediatos y directos (Anderson & vonBorgstede, 2010; deCastro, 2001; Stern, 2000). El presente proyecto se centra en los beneficios y costos personales de actuar proambientalmente (sin negar el papel de las consecuencias sociales y ambientales), puesto que pueden ser estos los que más impacto tengan en el individuo, como lo expresan Gardner y Stern (2002) acerca del uso del automóvil por encima de otras opciones:

El punto es que las personas hacen sus elecciones sobre el medio de transporte en función de sus consecuencias inmediatas y personales, debido a que a menudo son más importantes para nosotros que nuestro compromiso ambiental cuando llega el momento de la acción (p.97).

Modelos similares se observan con Kollmuss y Agyeman (2002), quienes citan el modelo de conducta ecológica de Fietkau y Kessel, el cual plantea que la retroalimentación percibida -junto a otras variables- van a afectar la conducta ecológica, y se especifica que esta retroalimentación puede ser intrínseca (satisfacción por hacer las cosas bien) o extrínseca (deseabilidad social o beneficio económico). Corral (2012b) también traza un modelo en el cual las consecuencias positivas van a afectar la predisposición hacia conductas sustentables (ver apartado 2.2.6). Mientras que la Hipótesis de bajo costo

presenta una interacción del costo con la preocupación ambiental, aunque ésta no es de mediación, sino de moderación (Diekmann & Preisendörfer, 1998, 2003).

La presente propuesta también considera el planteamiento de los sesgos en el juicio para la decisión de realizar CPA, bajo la premisa de la racionalidad limitada por la cual las personas llevan a cabo un proceso de análisis y decisión en diferentes grados, que se hace de forma más profunda cuando se trata de una elección de única ocasión relevante (e.g. comprar un automóvil híbrido) o sobre un evento que modifica la cotidianidad (e.g. dejar de comprar alimentos procesados) (Kahneman, 2003). Por su parte, las conductas que se realizan cotidianamente y las que se vuelven hábitos es probable que entren en un proceso muy breve de análisis (en el sistema de pensamiento intuitivo), que se resuelve por heurísticos y sesgos conformados por las disposiciones de la persona que le inclinan rápidamente por una respuesta. Sin embargo, los costos y beneficios percibidos existen en la persona, pues ante cambios en las condiciones cotidianas (persuasión, facilitación, dificultades) las personas vuelven a analizar las opciones. Además, la valoración de los costos y beneficios está afectada por las experiencias, conocimientos y disposiciones previas (creencias, actitudes, normas) del individuo, a través de la selección de información del entorno, de manera que el sujeto no piensa necesariamente en todas las opciones posibles, en todos los requerimientos y en todas las consecuencias, sino que parte de una base para resaltar algunos puntos sobre otros y llegar a una decisión.

Ahora bien, para la viabilidad del presente proyecto se ha optado por acotar el estudio a la relación entre las variables disposicionales psicológicas y los costos/beneficios percibidos de realizar CPA (ver figura 7), como un primer acercamiento para probar el modelo propuesto.

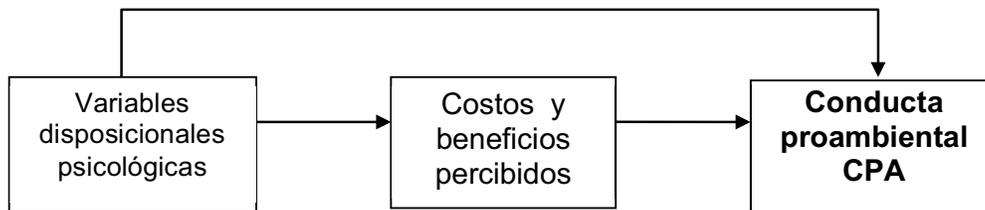


Figura 7. Modelo a probar.

En la figura 8 se especifican las variables disposicionales psicológicas a evaluar, la distinción de costos y beneficios, así como dos formas como se planea evaluar la CPA. Los costos se distinguen entre requerimientos (previos a la conducta) y consecuencias

(anticipadas), mientras que los beneficios son consecuencias anticipadas que se diferencian en su fuente intrínseca o extrínseca.

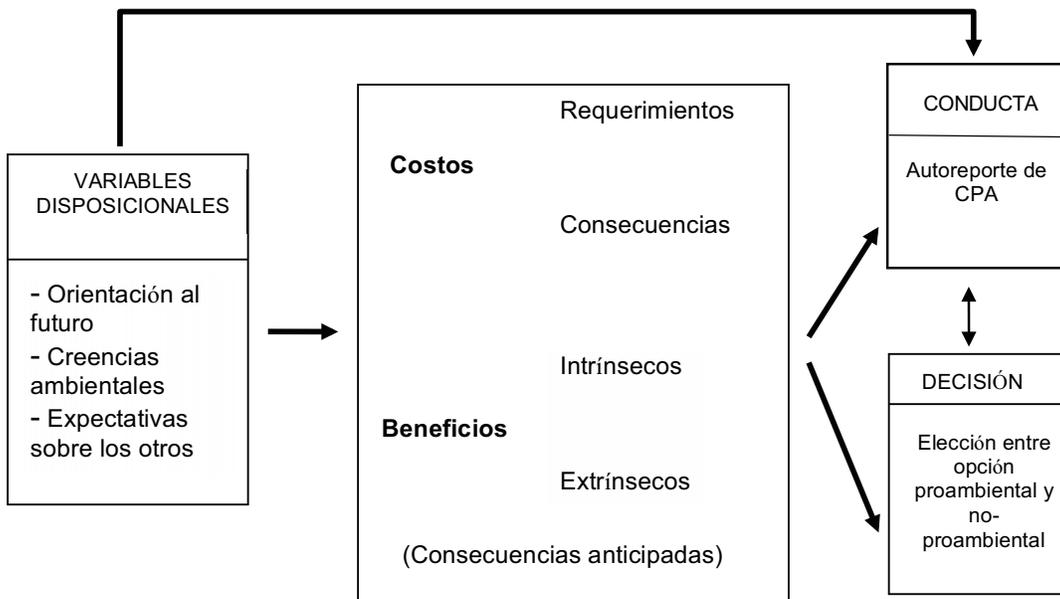


Figura 8. Propuesta de modelo de estudio con las variables a evaluar especificadas.

## 2.2 Sustento empírico de las variables del estudio

A continuación, se describen las variables antecedentes propuestas en el proyecto, proporcionando evidencia de otros estudios que apoyan su relación con el comportamiento proambiental.

### 2.2.1 Orientación al futuro.

Como se mencionó en el apartado 1.3, en la perspectiva de los dilemas sociales algunos autores explícitamente reconocen el papel de la temporalidad, y asumen que los problemas ambientales representan dilemas sociales-temporales en los cuales las consecuencias futuras de la acción egoísta es la pérdida ambiental (Arnocky et al., 2014; Arnon & Nutrit, 2014; Joireman, Lasane et al., 2001; Joireman et al., 2004; Milfont et al., 2012).

Dewitte y De Cremer (2001) discutieron la similitud entre el autocontrol y la conducta cooperativa en los dilemas sociales. El autocontrol refiere a la elección de una opción que no es la más atractiva en el momento de la toma de decisión, pero es muy conveniente a futuro; de hecho, refieren a Lens y Moreas (1994, en Dewitte & De

Cremer, 2001) quienes sugieren que destacar la perspectiva de tiempo futuro de una persona llevaría a un incremento en las elecciones cooperativas y de autocontrol.

La orientación al futuro es la consideración de los eventos de mediano o largo plazo relevantes a la persona, asignándoles una mayor importancia que a los actuales y a los pasados (Zimbardo & Boyd, 1999). De acuerdo con Arnon y Nuryt (2014) la orientación futura es el grado en el cual los individuos o sociedades se emplean en conductas orientadas al futuro como planear, invertir y retrasar gratificaciones.

La orientación futura se ha enlazado a aspectos positivos en las personas que poseen esta inclinación. Las personas orientadas al futuro son triunfadoras, puesto que la planeación les permite desarrollar estrategias, visualizar, evitar situaciones y conductas de riesgo, formar metas futuras en las cuales invierten y son capaces de esperar por una recompensa mayor. Asimismo, las personas orientadas al futuro también son reconocidas por ser organizadas, confiables, responsables y autocontroladas (Zimbardo & Boyd, 1999; Pinheiro & Corral-Verdugo, 2013).

La perspectiva futura es relevante en la conducta proambiental puesto que ésta: “trasciende la situación concreta e inmediata en la cual se encuentra el individuo que decide actuar de manera responsable” (Corral, 2001; p 40).

La orientación futura como variable antecedente de CPA ha sido evaluada principalmente de dos maneras, con la escala de perspectiva de tiempo de Zimbardo y Boyd (1999) y la escala de consideración de consecuencias futuras de Strathman, Gleicher, Boninger y Edwards (1994).

Zimbardo y Boyd (1999) retomaron el constructo ‘perspectiva de tiempo’ (PT) de Lewin, describiéndolo como un proceso -a menudo inconsciente- por el cual a las experiencias sociales y personales se les asigna una categoría temporal (o un marco de tiempo) para dar orden, coherencia y significado a estos eventos. Tales marcos también permiten formar expectativas, metas y escenarios imaginarios que ayudan en los juicios y decisiones sobre como proceder ante situaciones que vive la persona.

Idealmente, las personas deberían tener una perspectiva de tiempo balanceada entre el pasado, el presente y el futuro, sin embargo, parece ser más común que haya una perspectiva dominante, de forma que se generan tendencias en las respuestas de los individuos que, al hacerse crónicas, llevan a estilos disposiciones que permiten predecir cómo un individuo responderá a través de una serie de elecciones diarias. Como se dijo previamente, Zimbardo y Boyd expresan que la perspectiva futura se enlaza con

situaciones positivas como mayor estatus socio-económico, logro académico, menos búsqueda de sensaciones y menos conductas de riesgo a la salud.

Los autores reportan un instrumento al que llamaron Inventario de la Perspectiva de Tiempo de Zimbardo (abreviada IPTZ), con 56 reactivos que evalúan cinco factores de la perspectiva de tiempo: pasado negativo, pasado positivo, presente hedonista, presente fatalista, y futuro. Con esta escala, además de conocer la perspectiva de tiempo dominante de los individuos, se observan las relaciones con otros factores psicológicos y con conductas como el uso de sustancias adictivas.

En el estudio de la CPA, la escala de perspectiva de tiempo se ha utilizado completa, es decir, evaluando los cinco factores (Corral-Verdugo et al, 2006; Manríquez, 2013; Pinheiro & Corral-Verdugo, 2013) o se ha retomado específicamente la parte de tiempo futuro (Bonnes, Carrus, Corral-Verdugo, & Passafaro, 2013; Corral-Verdugo & Pinheiro, 2006).

Bonnes et al. (2013) propusieron que la orientación futura junto a la afinidad hacia la diversidad, altruismo, intolerancia, sentimientos de indignación por las acciones antiambientales de otros, así como actitudes positivas y negativas hacia los espacios verdes conforman una dimensión sociopsicológica de segundo orden denominada ‘orientación pro-sustentabilidad’. Su estudio corroboró esta hipótesis (a excepción de la variable intolerancia), además que este factor mostró una relación fuerte y positiva con CPA.

Otras investigaciones muestran que la orientación futura medida con el IPTZ se relaciona y afecta positivamente a las acciones proambientales (Corral-Verdugo et al., 2006; Corral-Verdugo & Pinheiro, 2006; Milfont et al., 2012; Pinheiro & Corral, 2013).

Por su parte, la consideración de consecuencias futuras “refiere al grado en el cual los individuos consideran los potenciales resultados distantes de sus actuales conductas y el grado en el cual ellos son influidos por estos resultados potenciales.” (Strathman et al., 1994; p.743). Strathman y sus colaboradores generaron la escala de Consideración de Consecuencias Futuras (CCF) que originalmente se componía de 24 afirmaciones. Actualmente se aplican versiones más breves de 12 ó 14 reactivos y se ha propuesto que en vez de conformar un solo factor, se distinguen dos: consideraciones inmediatas y futuras (Arnocky et al., 2014; Arnon & Nurit, 2014; Demarque et al., 2013; Khachatryan et al., 2013).

Los estudios que aplican la escala de Consideración de consecuencias futuras (CCF) muestran que las personas altas en CCF obtienen también puntajes altos en otras variables disposicionales como preocupación ambiental y autoeficacia (Arnocky et al.,

2014); que la CCF puede moderar entre la CPA reportada y la percepción de consecuencias y beneficios (Joireman, Lasane et al., 2001; Joireman, Van Lange et al., 2001); y un efecto positivo sobre las conductas y decisiones proambientales (Arnon & Nurit, 2014; Corral-Verdugo, Bonnes, Tapia-Fonllem, Fraijo-Sing, Frías-Armenta & Carrus, 2009; Demarque et al., 2013; Khachatryan, et al., 2013; Kortenkamp & Moore, 2006).

En un meta-análisis llevado a cabo por Milfont et al. (2012) acerca de perspectiva de tiempo y participación ambiental, encontraron que la perspectiva futura tuvo la mayor correlación con actitudes y CPA, siendo la escala de CCF la que tuvo las correlaciones más altas. Por su parte, Joireman junto con diferentes colaboradores reportan estudios sobre CPA en los que incluyen a la orientación futura:

Joireman, Lasane et al. (2001), propusieron que la orientación de valor social (OVS) y la CCF podían integrarse al modelo de activación de la norma de Stern (2000) como moderadores entre las consecuencias percibidas y la intención conductual, así como con la CPA. En sus resultados encontraron poca evidencia a favor de la OVS, pero la CCF mostró relaciones con las distintas consecuencias percibidas (egoístas, sociales y bioesféricas), con la intención y con la CPA. Los autores concluyeron que su trabajo presenta evidencia de que la CCF funciona como moderador entre consecuencias percibidas e intenciones proambientales.

Joireman, Van Lange, et al (2001) realizaron otro estudio donde observaron el apoyo a un plan para mejorar el transporte público como variable dependiente, evaluaron orientación de valor social (OVS), la orientación futura con la escala de CCF, así como consecuencias positivas ambientales y personales. Entre sus resultados encontraron que la relación entre beneficios personales y el apoyo al plan fue más fuerte en aquellos que puntuaban bajo en CCF; mientras que la relación entre la reducción de contaminación y apoyo al plan fue mayor cuando puntuaban alto en CCF.

En un estudio posterior Joireman et al. (2004) plantearon que la OVS, la CCF y el impacto de los carros interactúan en la preferencia por el tipo de transporte (automóvil o transporte público), actuando en algunos momentos como mediadores y en otros como moderadores. Sus resultados nuevamente dieron poco apoyo a la OVS, pero encontraron que la preferencia por el viaje en transporte público fue más alta entre los que puntuaron alto en CCF y entre quienes creían que los autos dañan el ambiente; además, quienes puntuaron alto en CCF fueron más probables a creer que viajar en auto dañaba el ambiente. De esta manera, hay evidencia de que quienes poseen una consideración por

las consecuencias futuras, o una perspectiva futura, perciben de manera diferente las consecuencias de la conducta, tanto positivas como negativas.

De acuerdo con lo anterior, la orientación futura puede tener un efecto directo e indirecto sobre la CPA (Gul, 2013; Milfont et al., 2012).

### **2.2.2 Creencias ambientales.**

Anteriormente se mencionó que las actitudes son de las variables más utilizadas en la predicción de CPA (Suárez, 2010). Estrechamente relacionadas a las actitudes, están las creencias, las cuales se definen como información cuyo contenido es la asociación de ciertos atributos a un objeto, independientemente de que sea precisa o no dicha información (Morales y Reboloso, 1996); o como “concepciones hipotéticas concernientes a la naturaleza de un objeto o una relación entre objetos y los tipos de acciones que podrían tomarse con respecto a él o ellos, y se crean en grupos culturales” (Bustos et al., 2011, p.14).

Una creencia puede generarse sin haber existido evidencia empírica que la compruebe y puede no ser verdadera, por lo cual difiere del conocimiento, no obstante, esto no le resta valor, por el contrario, puede ser el recurso al que el individuo le presta la mayor atención para relacionarse con el mundo (Bustos et al., 2011).

Las creencias ambientales refieren a ideas sobre el entorno que sirven para interactuar con él, y pueden ubicarse en un gradiente de especificidad, yendo desde creencias generales, que caen dentro de la denominación de visiones ecológicas o del mundo (Corral, 2010; Hernández et al., 2013), a creencias específicas sobre conductas o fenómenos, como las creencias sobre el reuso y reciclaje (Obregón-Saudo & Corral-Verdugo, 1997).

En la línea de las creencias generales, se habla de tres tipos de orientaciones que podrían vincularse con el desarrollo del ser humano. La primera es una relación de ‘inferioridad’, donde el ser humano está sometido por la naturaleza, la cual contiene múltiples misterios que sólo pueden ser observados y reverenciados (Aragonés & Américo, 2002; Corral, 2010). La segunda considera al ser humano como un ente que está por encima de la naturaleza, denominado ‘Paradigma Social Dominante’ (PSD) o ‘Paradigma de Excepción Humana’ (PEH) (Dunlap, Van Liere, Mertig, & Jones, 2000), donde el ser humano puede modificar el ambiente, y sustenta el por qué las personas actúan para satisfacer sus necesidades sin importarles el costo ambiental. Y una tercera

visión del mundo donde el ser humano es parte de la naturaleza y se debe cuidar, a ésta se le llamó ‘Nuevo Paradigma Ambiental’ (NPA) (Dunlap et al., 2000).

El Nuevo paradigma ambiental fue descrito como una respuesta ante el PEH, el cual se relacionó con los problemas ambientales que comenzaron a ser más notorios en el siglo XX y que requerían un forzoso cambio en la forma de pensamiento (Dunlap et al., 2000; Vozmediano y San Juan, 2005), de manera que el NPA y el PEH se consideraron visiones u orientaciones contrarias.

Thompson y Barton (1994) retomaron estas ideas para describir dos motivos para el comportamiento hacia el ambiente: el ecocéntrico y el antropocéntrico. Esencialmente, el antropocentrismo es la concepción de que la naturaleza está a disposición del ser humano, y es valiosa en cuanto permite satisfacer sus necesidades. El ser humano tiene la capacidad para manipular la naturaleza y el derecho a hacerlo (Hernández et al., 2013; Thompson & Barton, 1994). Este tipo de pensamiento se refleja en el discurso del ser humano con el uso del término “recurso natural” para hablar de elementos de la naturaleza como el agua, los árboles, minerales y otros, ya que se vuelven un recurso para nuestra vida diaria.

Por su parte, el ecocentrismo concibe al ser humano como una parte de la naturaleza, junto a muchas otras formas de vida. La naturaleza debe ser protegida porque tiene un valor intrínseco y el ser humano tiene la capacidad para hacerlo (Hernández et al., 2013; Thompson & Barton, 1994).

El término ‘ecocéntrico’ viene de ‘biocéntrico’ expresado en 1913 por el químico Lawrence Henderson, cuya idea original fue representar la idea de que el universo es el origen de la vida, y posteriormente fue retomado por los ecologistas en los setentas del siglo pasado para referir a la idea del valor intrínseco de todas las formas de vida (Corral, 2010; Kortenkamp & Moore, 2001).

Antropocentrismo y ecocentrismo son utilizados para conocer las creencias de las personas y cómo se relacionan con la CPA. Thompson y Barton (1994) postularon que ambos motivos pueden llevar a actuar a favor del ambiente:

Sugerimos que hay al menos dos motivos o valores (ecocéntricos y antropocéntricos) que subyacen al apoyo de problemas ambientales....Ambos individuos, ecocéntricos y antropocéntricos, expresan preocupación ambiental e interés en preservar los recursos naturales, pero sus motivos para este interés son distinguibles (p.149).

No obstante, en su estudio reportaron que ambos constructos afectaban las conductas de conservación en direcciones diferentes, el ecocentrismo de forma positiva, y el antropocentrismo de manera negativa.

Pato y Tamayo (2007) trataron de probar un modelo sobre el papel mediador de las creencias ambientales (ecocéntricas y antropocéntricas) entre valores y comportamiento ecológico. Ellos observaron que las creencias antropocéntricas mediaron entre dos tipos de valores (poder y autopromoción) y el ahorro de agua y energía.

Las creencias ambientales también se han estudiado en relación a los dilemas ambientales. Amérigo y González (2001) presentaron tres ítems sobre dilemas ecológicos (equilibrio ecológico global vs desarrollo económico social; freno a la explotación de la naturaleza vs empleo y bienestar; ahorro y reciclaje vs libertad personal), los cuales compararon con valores y creencias ambientales evaluadas con la escala del Nuevo paradigma ecológico (NPE). De forma general, sus resultados mostraron mayor relación entre las creencias y los dilemas, eligiendo la opción favorable al ambiente quienes puntuaban más alto en NPE.

Esta evidencia indicaría que la relación con la naturaleza será diferente dependiendo del tipo de visión u orientación que tenga la persona. Y se ha planteado que esto puede depender de la cultura donde se encuentra el sujeto, que fomenta una u otra (Bustos et al., 2011; Corral, 2010).

Sin embargo, una propuesta más reciente sugiere que puede coexistir la búsqueda del bienestar humano y el cuidado del ambiente. El Nuevo paradigma de interdependencia humana (NPIH) señala que no necesariamente existen dos formas diferentes de pensamiento sobre la relación humano-naturaleza, como el NPA frente al PSD o el ecocentrismo-antropocentrismo, sino que puede haber una relación más recíproca o interdependiente con la naturaleza, de manera que el bienestar del ser humano requiere del bienestar de la naturaleza y viceversa (Bechtel, Corral-Verdugo, Asai, & González, 2006; Corral, 2010; Corral-Verdugo et al., 2008; Hernández et al., 2013). Evidencia empírica muestra que las personas que puntúan alto en el NPIH se emplean con mayor probabilidad en la conservación del agua (Corral-Verdugo et al., 2008; Manríquez, 2013).

Hernández et al. (2013) aplicaron las escalas de NPIH, la escala de Thompson y Barton (ecocentrismo-antropocentrismo), una escala de altruismo y la escala de conducta ecológica general de Kaiser. En sus resultados, encontraron que el NPIH correlacionó moderada y significativamente con el ecocentrismo y con la conducta

ecológica. Al aplicar un análisis de regresión con la conducta ecológica como variable dependiente observaron que sólo altruismo y ecocentrismo tuvieron un efecto significativo.

En sí, las creencias ambientales evaluadas con el NPA, con la escala ecocentrismo-antropocentrismo, o el NPIH, muestran que la forma como las personas perciben que están relacionadas con el ambiente va a disponerlas a presentar conducta proambiental (o no hacerlo).

En el presente trabajo se retoma la propuesta de Thompson y Barton, así como la escala que desarrollaron para medir ecocentrismo y antropocentrismo, concordando con la idea de que se puede actuar a favor del ambiente por motivos diferentes; así como también pueden desarrollarse diferentes relaciones con otras variables predictoras de CPA. Por ejemplo, Pinheiro, Maux y Nunes (2000, en Corral-Verdugo & Pinheiro, 2006) sugirieron una relación potencial entre estar interesado con futuras generaciones y un bajo nivel de antropocentrismo.

Kortenkamp y Moore (2001), evaluaron las razones para apoyar o no acciones ambientales, además de utilizar una escala de actitudes ambientales que distingue entre las actitudes motivadas interna y externamente. Cada razón fue categorizada como ecocéntrica o antropocéntrica, encontrando que las actitudes internamente motivadas influyen positivamente en el uso de razonamientos ecocéntricos y antropocéntricos.

Suárez et al. (2007) también estudiaron la relación entre ecocentrismo y antropocentrismo con la motivación interna y externa, hipotetizando que el ecocentrismo se vincula a aspectos de autotranscendencia y autorregulación, mientras que el antropocentrismo se relaciona con la motivación externa. Sus resultados confirmaron ambas hipótesis: la motivación interna (preocupación por actuar en consistencia con estándares proambientales personalmente significativos) correlacionó positiva y significativamente con el ecocentrismo, mientras que el antropocentrismo presentó la misma relación con la motivación externa (preocupación por actuar para evitar críticas o reacciones negativas por parte de otros). Los autores concuerdan en sus conclusiones con la propuesta de Thompson y Barton (1994) considerando que el ecocentrismo y el antropocentrismo son orientaciones de valor positivas al medio ambiente con una base motivacional diferente.

### **2.2.3 Expectativa del comportamiento de otros.**

Previamente se mencionó que las variables situacionales son elementos relevantes en la decisión de actuar proambientalmente (y también prosocialmente, en el caso de los dilemas), y el entorno se compone tanto de aspectos físicos como sociales, las personas que rodean al individuo pueden afectar las elecciones de éste de diferentes formas.

La literatura sobre antecedentes de la CPA aborda el aspecto social a través de variables como: identificación con la comunidad, valores, normas sociales, norma subjetiva o la confianza (Ajzen, 1991; Berenguer et al., 2001; Biel & Thøgersen, 2007; De Groot et al., 2013; Stern, 2000; Thøgersen, 2008; Van Vught, 2001, 2009), por ejemplo, se ha observado que sentirse identificado con la comunidad se relaciona con menor consumo de agua (Van Vught, 2001), o que los valores altruistas y biosféricos afectan indirecta y positivamente la ejecución de CPA dentro del modelo de Valor-creencia-norma (Stern, 2000).

El entorno social puede afectar a las personas de manera activa o pasiva. De forma activa, las personas actúan o cambian su comportamiento porque otros las llevan a realizar la acción, como en la persuasión y en las estrategias de compromiso verbal (Lokhorst et al, 2013; Osbaldiston y Schott, 2012), o de una manera más agresiva a través de la coerción como lo propuso Hardin (1968). Pero gran parte se trata de un efecto pasivo que tiene que ver con la percepción y creencias del individuo sobre lo que se considera correcto hacer, sobre lo que otros piensan que debería hacer la persona, y sobre lo que otros están haciendo. Por ejemplo, percibir las normas descriptivas y prescriptivas se vincula a conductas proambientales como el reciclaje, menor uso de bolsas de plástico en el supermercado, el consumo de agua y de energía (Anderson & von Borgstede, 2010; Berenguer et al., 2001; Biel & Thøgersen, 2007; De Groot et al., 2013).

En el estudio de los dilemas sociales, la percepción de la acción de los otros se ha estudiado extensamente para la comprensión de las elecciones de los participantes en los dilemas de recursos y de bienes comunes (Brechner, 1977; Dawes, 1980; González & Santoyo, 2007; Hine & Gifford, 1996; Kuhlman & Wimberley, 1976; Sheldon, 1999; Smith & Bell, 1991). En los juegos experimentales las personas interactúan con otros participantes<sup>1</sup> para consumir el recurso o para aportar a él; después de cada turno es posible que tengan acceso a la información de la elección que hicieron los otros de manera abierta (conocer cuánto tomó cada uno) o por deducción (conocer si tomaron

---

<sup>1</sup> O piensan que lo hacen, ya que existen protocolos de simulaciones donde los otros participantes son respuestas de un programa.

mucho o poco por la cantidad restante del recurso al final o inicio del siguiente ensayo), y esta sola característica puede llevarlos a modificar su propia elección. Por ejemplo, Smith y Bell (1991) encontraron que uno de los factores que tuvo mayor influencia en la cantidad de puntos que tomaron los participantes en un juego de dilema de recurso que simulaba un dilema ambiental de tala de árboles, fue el número de tarjetas 'X' usadas por todos en cada ensayo (la tarjeta X indicaba que el participante no tomaría puntos en ese turno, considerándose una decisión altruista), la aparición de la tarjeta en un ensayo llevaba a menor consumo de puntos en el siguiente por los demás participantes, mientras que la actitud ambiental –medida antes de iniciar el juego- no tuvo relación alguna.

En la literatura de los dilemas sociales existe una denominación prosaica pero específica para quienes tienen la tendencia a tomar ventaja, sea porque sólo disfrutan del bien público sin aportación alguna, o porque toman más del recurso, llamándoles 'freeriders' (polizones, aprovechados o gorriones; Santoyo, López, & Colmenares, 2004). El que existan estos 'gorrones' permite entender por qué se termina presentando una situación de trampa social, y es que la percepción de que otros se están aprovechando genera una respuesta reactiva de tomar también cuanto es posible, pues 'nadie quiere ser un tonto' (Dawes, 1980; Gardner & Stern, 2002; Osbaldiston & Sheldon, 2002). Además, se ha señalado que la estrategia prosocial es efecto de una elección conductual sensible a las consecuencias, por lo cual aún cuando las personas tengan elecciones cooperativas o altruistas al inicio, pueden cambiar y ajustarse a lo que los demás están haciendo (Colmenares & Santoyo, 2012), situación que queda representada en estrategias como la denominada 'Tit for tat' (Sheldon, 1999)<sup>2</sup>. Una explicación para tales respuestas conductuales es la reciprocidad, es decir, las personas cooperarán con los cooperadores y traicionarán a los aprovechados (Ramírez, García, y Vázquez, 2004; Vázquez, 2004).

Camerer y Fehr (2004) señalan que la reciprocidad se lleva a cabo aún cuando la recompensa o el castigo cause una reducción neta sobre los sujetos. Esto podría retornar al postulado inicial de Hardin sobre la forma como las personas se comportan, reaccionando a tomar más en respuesta a quienes previamente han elegido aprovecharse, pero la reciprocidad tiene una visión socialmente más positiva, dado que

---

<sup>2</sup> Se traduciría como 'tal para cual', cuyo planteamiento más general es que se da una imitación de la elección del oponente (si un individuo toma mucho del recurso en un ensayo, el otro u otros tomarán más en el siguiente ensayo; o si toma poco, los otros reducirán su consumo).

no se busca desalentar al cooperador, sino castigar al egoísta mostrándole consecuencias negativas inmediatas de su elección. Constructos similares son el de ‘racionalidad ponderada’ (Santoyo & López, 2003) y ‘cooperación condicional’ (Colmenares & Santoyo, 2012; González & Santoyo, 2007).

La reciprocidad no necesariamente aparece después de haber interactuado, sino que las personas pueden tener ideas preconcebidas sobre ella. Pruitt y Kimmel (1977) propusieron la teoría de expectativa de la meta, que dice que las personas cooperarán cuando tengan la meta de lograr cooperación mutua y la expectativa de que los otros cooperarán en retorno, lo que implica que las diferencias individuales en las expectativas cooperativas son importantes, así, una persona puede elegir no cooperar si cree que los demás no serán recíprocos. Esta expectativa se puede generar a partir de la actuación propia, como lo sugiere Krueger (2013) quien propuso la teoría de proyección social, según la cual las personas usan sus propias elecciones para predecir la elección de los otros y seleccionar entonces la estrategia que es mejor para ellos. Cuando los individuos proyectan sus propias elecciones en los otros, esto los incentiva a actuar.

De esta forma, las personas no sólo utilizan lo que directamente perciben del entorno social como guía para encauzar el propio comportamiento (Corral, 2001), sino que pueden hacer suposiciones acerca de cómo se comportan -o se comportarán- otros y esto afectará su propia respuesta. Eso es importante porque en la vida cotidiana es imposible saber exactamente qué hacen los otros (¿todos separan los residuos en sus hogares?), porque ‘los demás’ no se restringe necesariamente a un grupo inmediato, sino a círculos sociales de diferentes dimensiones (la familia, los vecinos, el trabajo, la comunidad, los ciudadanos, los habitantes de todo el planeta). Pieters et al. (1998) estudiaron la atribución de motivación, habilidad y CPA de otros y las propias a una muestra de holandeses, con el objetivo de observar la relación entre ambas atribuciones; los otros estuvieron representados por alguna persona viviendo en la misma casa, de otros hogares, el gobierno, encargados de la agricultura y la industria; en sus resultados observaron que se atribuía menor motivación y conductas de otros a pesar de tener más habilidades para actuar (o recursos para hacerlo), mientras que de manera personal el caso era contrario, se identificaban con menos habilidades, pero mayor motivación para actuar y mayor ejecución en comparación con otros.

Para este proyecto se utilizará el constructo de expectativa del comportamiento de otros, el cual se definirá como la probabilidad de que otros respondan de una cierta manera, en este caso, en relación al ambiente (Dawes, 1980; Gupta & Ogden, 2009).

En la investigación sobre la conducta proambiental es poco común leer acerca de la expectativa del comportamiento de otros como una variables predictora, sin embargo hay otras variables que tienen un planteamiento similar: las normas descriptivas (Anderson & von Borgstede, 2010; Biel & Thøgersen, 2007; De Groot et al., 2013), la confianza (Arnon & Nurit, 2014; Gifford, 2007; Moreno et al., 2007); percepción de externalidades (Corral-Verdugo, 2002; Corral-Verdugo et al., 2002); percepción de inequidad (Corral, 2012a); o atribución de los problemas ambientales (Van Vugt, 2009), percepción de la conducta de otros (Sevillano y Aragonés, 2009) y atribución de conductas (Pieters, Bijmolt, van Raaij, & de Kruijk, 1998). Los resultados consistentemente muestran que cuando las personas sienten confianza de que otros serán proambientales, o tiene conocimiento de su actuación proambiental, será más probable que ellos también actúen a favor del ambiente; mientras que, si perciben que otros están desperdiciando los recursos o consumiendo de más, será menos probable que manifiesten acciones de conservación, como sucede algunas veces en intervenciones que utilizan la estrategia de retroalimentación, donde los individuos que son informados sobre su consumo y el de sus vecinos (comúnmente de agua o energía eléctrica en casa) y originalmente consumían poco, aumentan su uso al final de la intervención (Schultz, Nolan, Cialdini, Goldstein, & Griskevicius, 2007).

El estudio de Gupta y Ogden (2009) brinda apoyo al planteamiento inicial acerca de la cooperación que puede promover más cooperación, ellos se enfocaron en compras verdes, utilizando la variable ‘expectativa de cooperación de otros’, además de otras variables (OVS, confianza, eficacia personal, actitud proambiental, sustitución y preferencia por el producto), con el objetivo de discriminar entre quienes compran focos ahorradores y quienes compran tradicionales. En sus resultados la expectativa de cooperación de otros fue el factor más fuerte que discriminó entre compradores verdes y no-verdes; entre sus conclusiones, destacan que el comprador verde hace la decisión cooperativa porque esperan que otros hagan lo mismo, mientras que el comprador no-verde no tiene tal expectativa, ni siente la presión de conformarse a lo que hacen los otros.

#### **2.2.4 Costos percibidos de la CPA.**

En la literatura se menciona que percibir la existencia de consecuencias negativas por las acciones que deterioran el ambiente puede llevar a actuar proambientalmente, con el fin de evitar o reducir tales pérdidas, sea que afecten a otros apreciados (Gärling et al.,

2003; Stern, 2000) o a sí mismo (Baldassare & Katz, 1992). En este sentido, Baldassare y Katz encontraron que la percepción de problemas ambientales como un riesgo al bienestar es un importante predictor de emplearse en conductas proambientales.

Pero hay aún más evidencias que señalan que actuar proambientalmente es menos atractivo porque conlleva costos y/o desventajas para la persona que lo realiza (Amérigo et al., 2013; Anderson & von Borstede, 2010; Gupta & Ogden, 2009; Hardin, 1968; Joireman et al., 2004; Kaiser & Byrka, 2011; Samuelson, 1990), y que el costo conductual ejerce un importante efecto sobre la decisión final de ejecutar estas conductas (Steg & Abrahamse, 2013).

Mientras más costosa es una conducta, menos probable es que se lleve a cabo (Diekmann & Preisendörfer, 1998, 2003), pero ¿cómo se puede saber qué tan costosa es cada una de las diferentes conductas proambientales?

De manera general, se ha reflexionado que las conductas proambientales de mayor impacto por lo general son las de mayor costo (Fujii & Taniguchi, 2013; Gifford, 2011, 2014). Diekmann y Preisendörfer (2003) calificaron el reciclaje y las conductas de compra como típicas de dominios de bajo costo, y a las conductas de movilidad y energía como correspondientes a los dominios de alto costo. En su trabajo hicieron la distinción a partir de la frecuencia con la que los participantes reportaban realizar las conductas. No obstante, Anderson y von Borstede (2010) detallaron que reciclar supone diversas conductas que pueden percibirse de mayor o menor costo.

Las acciones proambientales pueden ser clasificadas y reclasificadas de acuerdo a diferentes aspectos, por ejemplo, los autores que estudian las conductas para la conservación de la energía, frecuentemente citan la distinción entre conductas de eficiencia y de reducción (Black et al., 1985; Samuelson, 1990; Urban & Ščasný, 2016). Las conductas de eficiencia refieren a la adquisición de dispositivos que brindan los mejores resultados con menor consumo de recursos, entonces hay un gasto financiero con potencial ahorro futuro, pero no hay pérdida de comodidades y generalmente es una conducta de una ocasión en grandes espacios de tiempo, como es la compra de un auto híbrido; por su parte, las conductas de reducción implican decrementar el uso del equipo existente, por lo cual deben repetirse para lograr el ahorro de energía y suponen la pérdida de comodidades, aunque rara vez cuestan dinero, por ejemplo: utilizar menos el automóvil, bajar el termostato o el aire acondicionado, y estar atento al uso innecesario de aparatos electrónicos.

Las conductas de eficiencia resaltan un costo monetario, mientras que las de reducción destacan el costo conductual de la implicación del individuo por incorporar tales conductas a su repertorio y la pérdida de ventajas, aspectos que objetiva y subjetivamente son difíciles de comparar. Incluso el mismo tipo de costo puede valorarse de manera diferente. Por ejemplo, la compra de productos ecológicos puede ser oneroso para las personas de nivel socioeconómico bajo, ser un poco más accesibles para los de nivel medio, y asequibles para los de nivel alto.

Así, el costo es un componente múltiple en el que intervienen aspectos de la tarea, del individuo y del entorno.

En el caso de la tarea, se debe tomar en cuenta características como la frecuencia, el esfuerzo y/o la complejidad, así como las diferencias que suponen respecto a las conductas u opciones que no son proambientales. De esta forma, hay conductas que se llevan a cabo en una ocasión durante largos periodos de tiempo (e.g. comprar un calentador solar), otras conductas que se pueden realizar con mayor frecuencia (e.g. compartir el automóvil) y conductas diarias (e.g. apagar las luces al abandonar una habitación). Por otra parte, hay conductas que son sencillas (e.g. imprimir por ambos lados) y otras que van requiriendo más pasos para realizarse (e.g. separar los residuos en diferentes contenedores y llevarlos a las instancias competentes). Y en otro sentido, existen conductas que difieren poco de las convencionales (e.g. comprar platos desechables de cartón en vez de plástico) mientras que otras requieren cambios relevantes (e.g. hacer lombricomposta). Lo que parece ser consistente en la tarea respecto al costo, es que éste se incrementa en la medida que implica un mayor involucramiento del individuo.

En el caso del consumo, cuando se trata de elegir entre productos ecológicos y convencionales, los costos no se restringen a lo económico. La opción proambiental debe presentar características semejantes como eficiencia, durabilidad y accesibilidad para que su costo subjetivo no se incremente demasiado respecto al convencional (Gupta & Ogden, 2009; Koenig-Lewis et al., 2014).

En el caso del sujeto, el costo puede percibirse diferente de acuerdo a características que éste ya posea o que necesite, como son el nivel socioeconómico, tiempo disponible, conocimientos, habilidades motoras y capacidades físicas, e incluso la plasticidad conductual (la flexibilidad para aceptar nuevas conductas).

Como se dijo antes, las personas con mayores recursos económicos pueden adquirir tecnologías u opciones ecológicas más fácilmente, tienen casas con el suficiente espacio

para separar sus desechos y hacer modificaciones proambientales (Corral-Verdugo y Encinas-Norzagaray, 2001). Por otra parte, aunque no se tenga el recurso económico, si las personas tienen la creatividad suficiente y habilidad manual, pueden crear sus propios dispositivos, como adaptar un bote para acaparar agua de la lluvia, o emplear alternativas, como colocar una botella de agua en la caja del baño en vez de comprar una taza de baño ahorradora.

El conocimiento procedimental es un requerimiento relevante en muchas conductas. Cómo realizar algunas tareas se vuelve un aspecto importante para quienes ya tienen la intención de hacerlo (Jordan, Hungerford, & Tomera, 1986; Staats, Harland, & Wilke, 2004), como sucede con el conocimiento para distinguir a los productos ecológicos de los que no lo son o dónde localizarlos.

En cuanto a la plasticidad, existe la situación del hábito. En la medida que las conductas están arraigadas en el hábito serán más difíciles de cambiar y las conductas alternativas se vuelven más costosas. Corral (2001) señaló que la ventaja de tener un hábito (o desventaja según se vea) es que el individuo no tiene que pensar y considerar diferentes alternativas cada vez que enfrenta cierta situación. En estas circunstancias aparentemente no hay un análisis de los costos y beneficios de realizar la conducta, no obstante, cuando se tienen hábitos no-proambientales que se quieren modificar, los inconvenientes parecen más relevantes y cercanos (Dahlstrand & Biel, 1997).

Respecto al entorno, mientras existan más elementos del ambiente que faciliten las conductas, éstas se considerarán menos costosas y serán llevadas a cabo más frecuentemente, como lo expresaron Guagnano et al. (1995) quienes encontraron que la presencia de un contenedor se relacionaba con menor consciencia del costo personal. Por su parte, Diekmann y Preisendörfer (2003) en uno de sus estudios distinguieron a las personas por estar en situaciones de bajo costo y alto costo, de acuerdo a si tenían contenedores para la separación en casa o eran comunales.

Fujii y Taniguchi (2013), que retoman la teoría de establecimiento de metas, sugieren que las metas proambientales (e.g. reducir las emisiones de CO<sub>2</sub>) podrían guiar las intenciones de ejecutar varios tipos de conductas proambientales, en los cuales, la elección de una u otra conducta está influida por la efectividad y la facilidad percibida de cada opción. De acuerdo a su propuesta, es probable que las personas con la meta de reducir las emisiones de CO<sub>2</sub> intenten implementar tipos de conducta proambiental que creen que son fáciles y altamente efectivas, comparadas a conductas que se cree son difíciles e inefectivas.

Para probar su planteamiento, Fujii y Taniguchi presentaron dos estudios: en el primero a empleados de tres compañías se les envió un cuestionario sobre su forma de viajar al trabajo; para quienes indicaban que iban en auto se les pedía que describieran un plan para cambiar de medio de transporte, se les dio información sobre tarifas, mapas y rutas de bicicletas, y a los dos meses se les preguntó otra vez su modo de viaje, observando a quienes cambiaron. En el segundo estudio a personas que acababan de llegar a una ciudad se les proporcionó toda la información sobre el transporte público (y a un grupo control no se les dio) y seis meses después se les encuestó sobre modo de transportación. Encontraron, en el primer caso, que quienes redujeron su uso del automóvil fueron quienes tenían rutas más fáciles o vivían más cerca de su trabajo; mientras que en el segundo estudio hubo mayor uso del transporte público para quienes se les dio la información de las líneas, costos y ubicación de estaciones.

Los estudios de intervención que incluyen cambios en el ambiente tienen un principio similar, como colocar contenedores para separación de residuos (Barrientos, 2011; Bustos, 1999; Geller, 1989) o hacer más accesibles tecnologías (Hine, Bhullar, Marks, Kelly, & Scott, 2011). De hecho, se ha señalado que los cambios estructurales son más efectivos para las conductas que son más difíciles de modificar. Fujii et al. (2001) observaron que, ante el cierre de una vía muy transitada, los automovilistas tuvieron más disposición a usar transporte público (aunque esto ocurrió en los que tenían baja frecuencia de uso del automóvil), y que al comenzar a utilizar otro medio de transporte se modificó el tiempo de traslado percibido (de estar sobreestimado a uno más real) que era una de las razones que más utilizaban para preferir utilizar su vehículo. De hecho, es común que quienes menos utilizan el transporte público, sobreestimen el tiempo que se hace utilizando el transporte público (Moreno et al., 2007).

Como puede verse, varios estudios retoman un solo aspecto del costo, pero es factible incorporar diversos elementos. Pieters (1987) aprovechó la aplicación de un programa en una ciudad que subsidiaba un contenedor para composta y obtuvo dos muestras: una que compró el contenedor y otra que no lo compró, estos últimos se dividieron posteriormente entre quienes ya hacían composta (con sus propios medios) y quienes no lo hacían. Evaluó 17 ítems sobre costos y beneficios de hacer composta en general y cinco específicos de comprar y usar el contenedor subsidiado. Acerca de los costos incluyó: gastar más dinero, pérdida de atractivo del jardín, inconveniencia por alimañas, tener que adaptarse y mal olor. Dentro de sus resultados encontró que quienes no hacían composta esperaban más costos que aquellos que ya la realizaban.

### **2.2.5 Beneficios percibidos de la CPA.**

Si previamente se mencionó que las conductas proambientales se observan en desventaja respecto a las que van en contra del ambiente porque implican la pérdida de comodidades y otros costos (Fujii et al., 2001; Gupta & Ogden, 2009; Joireman et al., 2004; Kaiser & Byrka, 2011; Moreno et al., 2007; Samuelson, 1990), muchos autores aceptan que realizar CPA proporciona beneficios tanto para el ambiente, como para la persona (Corral, 2010, 2012a, 2012b; Corral-Verdugo et al., 2011; Corral y Domínguez, 2011; De Young, 1996; Pato & Tamayo, 2007; Van Vugt, 2001).

En principio, las consecuencias de las conductas proambientales son positivas para el ambiente (Fujii & Taniguchi, 2013; Koenig-Lewis et al., 2014), lo que constituye un primer argumento por el que se busca promoverlas (Carrus et al., 2013; Gifford, 2007; Milfont, 2013). Estas consecuencias –o la percepción de éstas– se han estudiado en relación a la CPA y como posibles predictores de tales conductas (Black et al., 1985; Ebreo & Vining, 2001; Hartmann & Apaolaza-Ibáñez, 2010; Joireman, Lasane et al., 2001; Koenig-Lewis et al., 2014; Oskamp et al., 1998).

Las acciones proambientales también brindan consecuencias positivas personales e inmediatas, lo que podría explicar por qué se mantienen, como lo expresa Corral (2012a): “...podría ser que, en última instancia, las personas proambientales y prosociales obtienen bastante más beneficio personal del que se supondría, a partir de su actuación” (p. 76).

Las ganancias personales de comportarse proambientalmente tienen dos fuentes que la literatura previamente ha observado como motivos: extrínsecos e intrínsecos (Corral, 2010, 2012a; Corral y Domínguez, 2011; Kollmuss & Agyeman, 2002), y al igual que con los beneficios para el ambiente, se ha dilucidado que las consecuencias positivas personales pueden fomentar, mantener o incrementar la conducta proambiental al actuar como reforzadores, condición que Corral y Domínguez (2011) describieron en su artículo sobre el papel que los eventos (o variables) antecedentes y consecuentes tienen sobre la conducta sustentable; en trabajos posteriores Corral (2012a, 2012b) bosquejó el modelo de relaciones entre estas variables (figura 9 y 10).

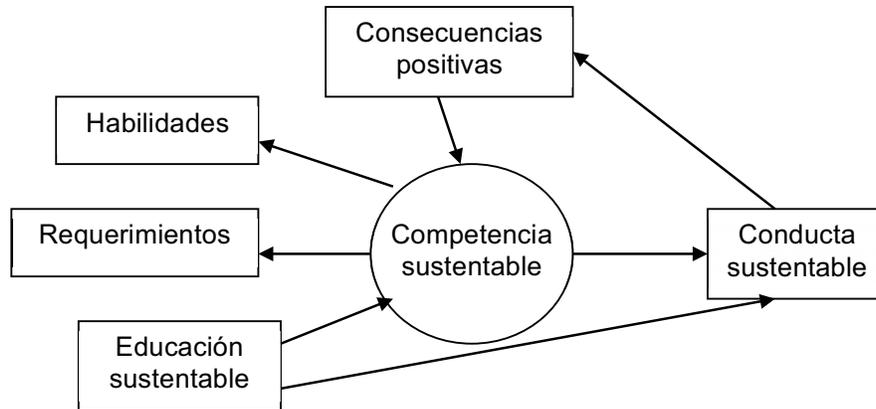


Figura 9. Representación gráfica del modelo de competencia sustentable como factor antecedente de la conducta sustentable, que es reforzado por las consecuencias intrínsecas de ésta (Corral, 2012a, p. 80).

Corral (2012b) describió cómo los elementos de la psicología positiva podían relacionarse a la psicología sustentable, de manera que las características propias de las personas que les llevan a ser felices, también pueden estimular las acciones proambientales y prosociales, cuyas consecuencias generan un ambiente más positivo, contribuyen a la felicidad del individuo, y llevan a mantener las conductas sustentables (ver figura 10).

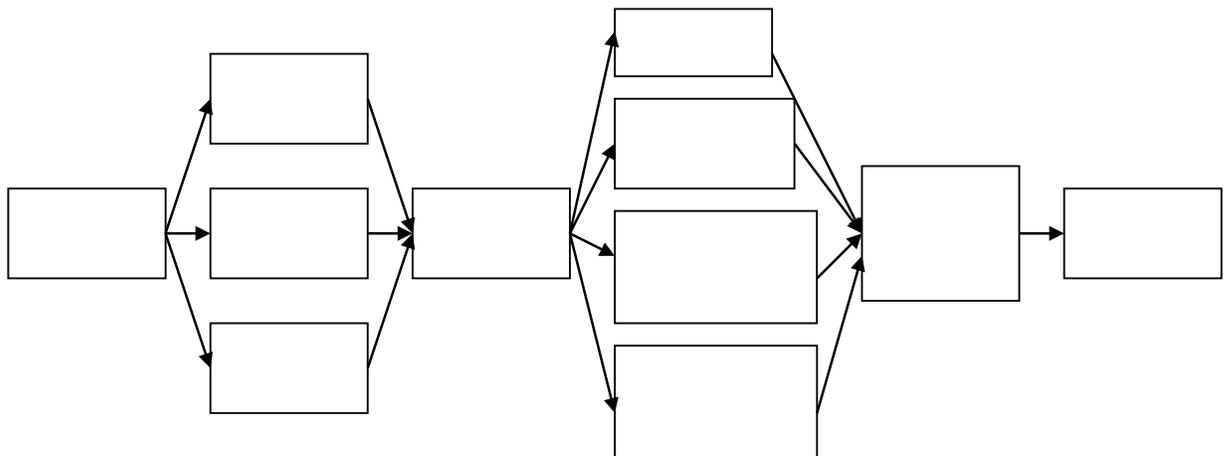


Figura 10. Modelo de conducta sustentable suscitada por variables psicológicas, situacionales y consecuencias positivas (Corral, 2012b, p. 660).

Los beneficios extrínsecos son aquellos que son proporcionados por fuentes externas al individuo (Corral y Domínguez, 2011; Kollmuss & Agyeman, 2002; Ryan & Deci, 2000).

La mayoría de ellos son tangibles, aunque pueden existir elementos intangibles como la felicitación verbal. Algunos beneficios de CPA reportados en la literatura incluyen la reducción en el pago de servicios de agua, gas y electricidad (Van Vugt, 2001), la existencia de entornos naturales para disfrutar (Davis et al., 2011), el mantenimiento de los recursos para seguir siendo utilizados (Corral, 2012a; Nickerson, 2003), el reconocimiento social y el estatus (Cook & Berrenberg, 1981; Griskevicius, Tybur, & Van den Bergh, 2010), y la reducción del congestionamiento vial (Joireman, Van Lange, et al., 2001).

Los estudios sobre los efectos de recompensas e incentivos pueden ubicarse en el área de investigación de los beneficios extrínsecos. Las investigaciones muestran consistentemente que proporcionar estímulos positivos incrementa la CPA (Bolderdijk, Lehman, & Geller, 2012; Boyce & Geller, 2001; Suárez, 2010). No obstante, también se ha demostrado que este efecto deja de presentarse poco después de que el reforzador se retira; otra crítica importante es que las intervenciones comúnmente generan condiciones artificiales y no sostenibles (Bell et al. 2001; Lehman & Geller, 2004). Tales críticas podrían solventarse con programas gubernamentales sólidos y permanentes (e.g. el programa en EUA de un carril preferente para automóviles que llevan a más de una persona).

Además, los beneficios extrínsecos pueden auto-generarse como resultado directo de las acciones, como es la reducción del congestionamiento y consecuentemente la mejora del tiempo de traslado a partir de la preferencia de transportes públicos o compartidos (Joireman, Van Lange et al., 2001).

El prestigio social es otra muestra de que los beneficios extrínsecos pueden ser ‘gratuitos’ en el entorno de las personas. Griskevicius et al. (2010) observaron que a pesar de que la noción de las sociedades occidentales orientadas por el capitalismo son la acumulación de riquezas y la ostentación de ésta en bienes materiales, el reconocimiento de algunos individuos dentro de los grupos como miembros importantes, valiosos y atractivos se puede generar a partir de actos de sacrificio, altruismo y cuidado del medio, y esto no se debe a las condiciones actuales de desarrollo, sino que parte de nuestra naturaleza y evolución (Axelrod, 1981). Los autores presentaron tres estudios en los que demostraron que las personas elegían con mayor probabilidad productos verdes por encima de productos convencionales al activar motivos de estatus, y más cuando esta elección era pública. Basándose en la teoría de señalización costosa y de altruismo competitivo, concluyeron que elegir productos ecológicos permite demostrar que se

poseen cualidades ‘buenas’ y que se tiene el poder adquisitivo para hacerlo, lo que genera el beneficio de ‘estatus verde’.

Sin embargo, existe aún reticencia acerca de lo recomendable que pueden ser los beneficios extrínsecos, ya que se ha reflexionado que la conducta podría no ser ya proambiental, al no tener el propósito de proteger el medio, sino de beneficiarse con sus consecuencias, como el estudio de Carrete et al. (2012) quienes encontraron que los mexicanos no realizan muchas conductas a favor del ambiente, y cuando lo hacen, su motivador es el bienestar de su familia más que por el efecto sobre la conservación ambiental. Aún más allá, se ha encontrado que las consecuencias extrínsecas se relacionan con conductas antiecológicas y/o antisociales (Corral, 2006; Gifford, 2007).

Los beneficios intrínsecos, por su parte y como su nombre lo indica, tienen una fuente interna en el sujeto que se experimenta como estados psicológicos positivos (Corral, 2012a; Corral y Domínguez, 2011; Ryan & Deci, 2000). De acuerdo con Corral (2012a), el reconocimiento de la motivación intrínseca viene del estudio de animales que llevaban a cabo diferentes actividades sin que éstas fueran reforzadas por los investigadores; posibles explicaciones es que tales actividades satisfacían su curiosidad, les permitían reconocer su entorno y aumentar sus capacidades. En el ser humano, las acciones que no reciben una aparente recompensa y que incluso –desde la perspectiva racional- parecen ser en detrimento del individuo como es el altruismo y diversas acciones voluntarias, se considera que pueden tener otra fuente recompensante, como es la satisfacción de ayudar, la consonancia con los valores personales, y otros elementos que generan bienestar (Dawes, 1980; De Young, 1996).

De Young (1986, 1996, 2000) se interesó por la motivación intrínseca de las conductas de conservación ambiental, particularmente la estructura de satisfacción derivada de tales comportamientos. En un estudio (De Young, 1986), a partir de un análisis factorial obtuvo cuatro dimensiones de satisfacción: de frugalidad, de autosuficiencia, de participación y de lujos, de las cuales las tres primeras se asociaron con el reuso y el reciclaje. Posteriormente (De Young, 1996) presentó un artículo que resume el trabajo de nueve investigaciones realizadas en un lapso de 10 años estudiando las diferentes categorías de satisfacción intrínseca: frugalidad (ser eficiente y austero), participación (la inclusión directa en actividades útiles), lujos (tener las conveniencias de la sociedad moderna), altruismo (ayudar a otros) y competencia (esforzarse por mantener y desarrollar sus competencias). De las cinco categorías, sólo satisfacción por lujos correlacionó pobremente o de forma negativa con las demás, mientras que las restantes tuvieron correlaciones moderadas y fuertes entre sí, además de que mostraron

relaciones significativas y positivas con conductas de conservación como reducción y reciclaje. En un trabajo posterior De Young (2000) hace hincapié en la satisfacción por competencia de realizar acciones de conservación.

En la literatura se ubican algunas consecuencias intrínsecas relacionadas a CPA: satisfacción por encontrarse en lugares limpios y naturales (Corral, 2012a); la sensación de autoeficacia y autonomía (Corral-Verdugo, González-Lomelí, Rascón-Cruz, & Corral-Frías, 2016); satisfacción vital (Amérigo et al., 2013); bienestar psicológico (Kasser, 2009), bienestar hedónico y eudaimónico (Venhoeven, Bolderdijk, & Steg, 2013) y felicidad (Bechtel & Corral-Verdugo, 2013; Corral-Verdugo et al., 2011; Tapia-Fonllen et al., 2013).

Actualmente pueden encontrarse estudios que no solamente observan una relación entre las consecuencias positivas y las conductas protectoras del ambiente (Brown & Kasser, 2005), sino que existe evidencia de que tales beneficios tienen un efecto sobre la conducta.

Oskamp et al. (1998) encontraron que los beneficios de reciclar predijeron la participación en esta acción. Por su parte, Hartig, Kaiser y Bowler (2001) encontraron que la percepción de características restaurativas predecía la conducta ecológica. En particular, la fascinación medió la influencia de la coherencia, abstracción y la compatibilidad.

Tabernero y Hernández (2011) estudiaron la autoeficacia, la satisfacción por reciclar, la motivación y las metas para reciclar, relacionadas a la conducta de separación de vidrio, papel y empaques. Ellos hipotetizaron que aquellos que se sentían más eficaces para reciclar reportarían más conductas de separación, establecerían metas más desafiantes y se sentirían más satisfechos, pero también consideraron que el tipo de motivación afectaba las relaciones antes mencionadas. En su estudio encontraron que la motivación intrínseca fue mediadora entre la autoeficacia y la conducta de separación (o reciclaje), aunque la autoeficacia también tuvo un efecto directo en la conducta; la satisfacción, al igual que las metas, influyeron positivamente en la realización de la conducta.

Hartmann y Apaolaza-Ibáñez (2012) se interesaron por las características que llevaban a preferir una compañía de energía verde. Además de la actitud hacia la marca y la intención de compra, consideraron tres tipos de beneficios: utilitarios (los beneficios ambientales como frenar el cambio climático), beneficios de “cálido resplandor” (sensación de bienestar por estar participando en la protección ambiental), y beneficios autoexpresivos (poder manifestar o informar a otros las preferencias y rasgos personales).

Los autores encontraron que a excepción de los beneficios autoexpresivos, todas las variables afectaron positivamente a la intención de compra.

Por su parte, Manríquez-Betanzos et al. (2016) encontraron que la eudaimonia (una sensación de bienestar vinculada al deber) puede promover el ahorro de agua.

Es altamente probable que además de la literatura citada, exista aún más investigaciones que destaquen la importancia de los beneficios de actuar proambientalmente, puesto que este punto de vista ayuda a entender por qué las personas se implican en estas conductas aun cuando las consecuencias globales son difícilmente perceptibles.

Todo lo citado hasta ahora permite plantear que las variables citadas guardan una importante relación con la CPA y que éstas entre sí poseen una relación de orden como el expresado en el modelo propuesto, que podría ayudar en la explicación de la CPA y la brecha mencionada entre la disposición y la acción. Para ello es necesario obtener evidencia empírica de dicha interacción, la cual se pretende obtener por medio de los estudios que se describen a continuación.

## Capítulo 3

### 3.1 Justificación del proyecto

La conducta humana es un componente importante de los problemas ambientales actuales y también forma parte de su solución (Suárez, 2010). A pesar de que la conducta proambiental es socialmente aceptable, aún sigue apreciándose una gran discrepancia entre la inclinación (actitud favorable, disposición, intención) y la ejecución real de las acciones (Van Vugt, 2001). Así también, a veces las personas hacen lo mínimo, considerando que tal acción es suficiente (Gifford, 2011; Jager & Mosler, 2007), lo cual es notablemente desigual respecto a la preocupación, interés o intención que expresan tener.

Actualmente existe una amplia cantidad de estudios acerca de los factores que anteceden y fomentan la conducta proambiental (Bamberg & Möser, 2007; Gifford, 2014; Hines et al, 1986/87; Steg & Vlek, 2009; Suárez, 2010), de ellos en ocasiones se han derivado las mismas críticas, denominándolas la brecha actitud-conducta. Para esta discrepancia se tienen algunas posibles soluciones.

En el presente proyecto se retoman elementos de otros trabajos que podrían solventar la brecha actitud-conducta, principalmente retomando el paradigma de los dilemas sociales, que plantea que las personas –en diferentes momentos- deben decidir considerando opciones que difieren en beneficio y perjuicio para sí mismos o para otros. De esta idea se destacan los costos y beneficios de realizar CPA, como elementos que ayudarían a entender por qué las personas deciden llevar a cabo o no las acciones, integrándose a otras variables disposicionales en un modelo explicativo.

El papel de los costos y beneficios percibidos ya se ha mencionado en la literatura de la psicología ambiental como un aspecto relevante, pero su estudio está disperso por investigaciones que observan un elemento u otro, y pocos incorporan ambos elementos. De hecho, en la literatura revisada difícilmente se ubica el reporte de escalas enfocadas en los costos y beneficios, sino que, como se vio en los antecedentes teóricos, se generan reactivos y factores provisionales para atender a los objetivos de los trabajos. Son pocos los estudios que desarrollan mediciones con la meta específica de evaluar los costos y/o los beneficios de realizar CPA.

Respecto al modelo propuesto, se reconoce que existe evidencia respecto al efecto de las variables disposicionales psicológicas elegidas: creencias ambientales (Hernández

et al., 2013; Thompson & Barton, 1994), orientación hacia el futuro (Demarque et al., 2013; Milfont et al., 2012), y la expectativa sobre los otros (Gupta & Ogden, 2009); pero hace falta conocer más acerca de su posible relación con los costos y beneficios percibidos (Black et al., 1985; Cameron et al., 1998; Dickmann & Preisendörfer, 1998, 2003; Pieters, 1991; Suárez et al., 2007).

La importancia social de esta investigación queda respaldada por la información proporcionada en el capítulo 1. La acción humana en todos los niveles de organización (desde la individual a la gubernamental) ayudará a detener y corregir la trampa de los problemas ambientales en que nos encontramos. Por ejemplo, ante el descubrimiento de los efectos nocivos del uso de clorofluorocarbonos, éstos fueron prohibidos por varios países en el Protocolo Montreal (SEMARNAT, 2012), y en la actualidad se ha publicado que la capa de ozono comienza a mostrar signos de mejoría de forma que no sólo se está deteniendo su destrucción, sino que empieza a regenerarse (Solomon et al., 2016). La promoción de elección de opciones y acciones proambientales sigue siendo necesaria en todos aquellos que aún mantienen preferencias cuya consecuencia es el deterioro del entorno. Se hace énfasis en las personas adultas a partir de la evidencia empírica que muestra que, aunque los adolescentes y jóvenes se muestran más interesados proambientalmente, son los adultos quienes ejecutan más conductas proambientales (Grønhoj & Thøgersen, 2009; Kasapoglu & Ecevit, 2002; Lynn & Longhi, 2011; Wiernik, Ones & Dilchert, 2013), por lo que resulta de interés conocer qué les está impulsando para llevar a cabo efectivamente conductas favorables al ambiente.

La relevancia del presente proyecto radica en dos puntos: sugerir un modelo parsimonioso para explicar la conducta proambiental, el cual se basa en la literatura sobre CPA y dilemas sociales, eligiendo algunas variables disposicionales que presentan evidencia de efecto sobre la conducta proambiental, pero con la posibilidad de ampliar a otras variables en futuras investigaciones que sean más pertinentes, si se requiere el caso; así como destacar el rol de los costos y beneficios percibidos de realizar CPA, incluyendo la creación de escalas para cada variable, que no existen hasta el momento y que pueden dar pie a una línea de investigación.

La pregunta de investigación queda conformada de la siguiente manera:

### **3.2 Pregunta de investigación**

¿Los costos y beneficios percibidos por realizar CPA median la influencia de factores disposicionales sobre el comportamiento proambiental?

### **3.3 Objetivo general**

Conocer si los costos y beneficios percibidos por realizar CPA median la influencia de factores disposicionales sobre el comportamiento proambiental.

### **3.4 Hipótesis generales**

H<sub>1</sub>. La influencia de los factores disposicionales -orientación al futuro, expectativa sobre los otros y creencias ambientales- será positiva sobre los beneficios percibidos y negativa sobre los costos percibidos.

H<sub>2</sub>. La influencia de los beneficios percibidos por realizar CPA será positiva sobre la ejecución de acciones proambientales, mientras que el efecto de los costos percibidos será negativo.

H<sub>3</sub>. El efecto directo de las variables disposicionales sobre las acciones proambientales será menor que el efecto total a través de la percepción de costos y beneficios percibidos.

### **3.5 Definición de las variables**

#### **3.5.1 Variables independientes.**

##### **1. Orientación hacia al futuro**

Grado en el cual los individuos consideran los potenciales resultados distantes de sus actuales conductas y el grado en el cual ellos son influidos por estos resultados potenciales (Strathman et al., 1994; p.743).

Se operacionaliza como la respuesta a la escala de Orientación futura que se estructuró a partir de dos instrumentos existentes: la escala de Consideración de Consecuencias Futuras (Strathman et al., 1994) y el Inventario de Perspectiva del Tiempo de Zimbardo (Zimbardo & Boyd, 1999). La escala quedó conformada por cinco reactivos, con opciones de respuestas tipo Likert de 1 a 5, que van de 'totalmente en desacuerdo' a 'totalmente de acuerdo'. Ver Apéndice A.

## 2. Creencias ambientales

Son las ideas acerca de la importancia de conservar el ambiente y la relación de éste con el ser humano. Se distingue entre la consideración de conservar el ambiente por su valor intrínseco (creencias ecocéntricas), y la conservación de la naturaleza debido a su valor para mantener o incrementar la calidad de vida de los humanos (creencias antropocéntricas) (Thompson & Barton, 1994).

Se operacionaliza como la respuesta a una versión traducida y adaptada de la escala de Creencias ambientales antropocéntricas y ecocéntricas, de Thompson y Barton (1994). La escala quedó conformada por un solo factor de ocho reactivos, con opción de respuestas tipo Likert de 1 (totalmente en desacuerdo) a 5 (totalmente de acuerdo). Ver Apéndice B.

## 3. Expectativa del comportamiento de otros<sup>3</sup>

A partir de la teoría de los dilemas sociales se entiende como las ideas que se generan sobre la posible cooperación por parte de los otros en una situación de consumo de recursos o aportación a un bien común (Gupta & Ogden, 2009). Esta definición se adapta para al estudio de la CPA como la probabilidad de que otros actúen proambientalmente.

Se operacionaliza como la respuesta a la escala de Expectativa del comportamiento ambiental de otros, generada para cumplir con los objetivos del presente estudio. La escala quedó conformada por dos factores: probabilidad de comportamiento proambiental de otros y probabilidad de comportamiento anti-ambiental de otros, con cuatro reactivos cada uno; dichos reactivos poseen cinco opciones de respuesta que van de 1 (nada probable) a 5 (muy probable). Ver Apéndice C.

## 4. Costos percibidos de realizar CPA

Todos aquellos requerimientos tangibles e intangibles que forman parte del esfuerzo que se experimenta o se espera de realizar CPA (Pieters, 1991), así como las consecuencias adversas para el individuo debido a la realización de CPA.

Se operacionaliza como la respuesta a dos escalas: (a) Costos como requerimientos para realizar CPA, conformada por tres factores: esfuerzo e inversión (cinco reactivos), facilidad del entorno (tres reactivos) y modificación personal (tres reactivos); (b) Costos

---

<sup>3</sup> Para abreviar, se usará dentro del texto la denominación ‘expectativa sobre los otros’. Excepto en los títulos y subtítulos.

como consecuencias de realizar CPA, compuesta por un factor de 10 reactivos. Ambas con opciones de respuesta tipo Likert de 1 (totalmente en desacuerdo) a 5 (totalmente de acuerdo). Ver Apéndice D y E.

#### 5. Beneficios percibidos de realizar CPA

Las consecuencias positivas experimentadas o esperadas por realizar conductas proambientales (Pieters, 1991). Los beneficios son tanto intrínsecos como extrínsecos (Corral, 2012a,b; Corral & Domínguez, 2011).

Se operacionaliza como la respuesta a dos escalas: (a) Beneficios extrínsecos de realizar CPA, con tres factores: beneficios prácticos (cinco reactivos), prestigio social (dos reactivos) y beneficios económicos (tres reactivos); (b) Beneficios intrínsecos de realizar CPA, conformada por dos factores: satisfacción y bienestar (cuatro reactivos), y sentimientos de eficacia (tres reactivos). Ambos instrumentos con opciones de respuesta tipo Likert de 1 (totalmente en desacuerdo) a 5 (totalmente de acuerdo). Ver Apéndices F y G.

### **3.5.2 Variables dependientes.**

#### 6. Conducta proambiental

“El conjunto de acciones deliberadas y efectivas que responden a requerimientos sociales e individuales y que resultan en la protección del medio” (Corral, 2001; p. 40).

Se operacionaliza como la respuesta a una escala de Conductas proambientales, generada para este estudio y conformada por tres factores: separación y reuso (cinco reactivos), promoción ambiental (tres reactivos), y compras y servicios verdes (tres reactivos). Adicionalmente se presentan tres reactivos sobre uso del automóvil, los cuales se conformaron en un factor. Las opciones de respuestas son tipo Likert, con cinco opciones de 1 (nunca) a 5 (siempre). Ver Apéndice H.

#### 7. Elección proambiental/no proambiental

La elección entre dos opciones que poseen diferentes repercusiones sobre el ambiente: una favorable y una desfavorable.

Se operacionalizará como el registro de la elección hecha por los participantes ante dos opciones que se entregará como recompensa por participar en el estudio, dicha recompensa es abono natural contenido en uno de dos tipos de empaque: bolsa de

plástico metalizado en tono café mate, y bolsa de papel kraft. La cantidad de abono es la misma (250 gramos) y ambos empaques fueron señalizados con una etiqueta idéntica donde se indica que se trata de abono hecho a partir de composta, el material orgánico que lo integra, así como el peso contenido (figura 11).



Figura 11. Opciones de empaque de papel y plástico

### 3.6 Tipo de investigación y diseño

Debido a que se obtiene información acerca de los constructos planteados en una muestra de participantes, durante un momento del tiempo, se trata de un estudio observacional, con diseño no experimental, transversal (Kerlinger & Lee, 2002). Al proponer relaciones de efectos entre variables, se identifica como un estudio correlacional (Méndez, Namihira, Moreno, y Sosa, 1990).

### 3.7 Etapas del estudio

Para cumplir con el objetivo de investigación, el presente estudio se desarrollará en tres etapas:

Fase 1      Elaboración y adaptación de instrumentos de medición.

Fase 2      Relación entre las variables disposicionales (costos/beneficios percibidos, expectativa sobre los otros, orientación futura y creencias ambientales) y la

	CPA.
Fase 3	Comprobación de un modelo de factores disposicionales para predecir la CPA.

## **Capítulo 4**

### **Fase 1. Elaboración y adaptación de instrumentos de medición.**

#### **4.1 Método**

##### **4.1.1 Objetivos.**

1. Construir los instrumentos para medir: expectativa sobre los otros, costos percibidos de realizar CPA, y beneficios percibidos de realizar CPA.
2. Adaptar los instrumentos para medir: creencias ambientales y orientación futura.
3. Evaluar los criterios psicométricos de confiabilidad y validez de constructo en todos los instrumentos, incluyendo la escala para evaluar las conductas proambientales.
4. Observar si las personas discriminan el estímulo elegido para evaluar la elección proambiental.

##### **4.1.2 Hipótesis.**

H<sub>I</sub>. Los instrumentos serán consistentes y corresponderán a la estructura conceptual de la que proceden.

H<sub>II</sub>. Hay diferencia en la frecuencia de elección del tipo de material (con alto impacto ambiental, con bajo impacto ambiental) entre personas identificadas como proambientales y personas no identificadas.

##### **4.1.3 Tipo de estudio y diseño.**

Se trata de un estudio exploratorio que busca conocer las características psicométricas de los instrumentos elaborados para los propósitos del estudio y de otros que se han adaptado al español. Es un diseño no experimental, transeccional.

##### **4.1.4 Participantes.**

Se empleó un muestreo no probabilístico, intencional. Los criterios de inclusión fueron contar con una edad semejante a la de la muestra final (rango 30-40 años), que sepan leer y escribir.

De acuerdo a los criterios psicométricos comúnmente utilizados, se necesita de al menos cinco participantes por reactivo en cada escala (Nunally, 1995).

Se emplearon varias muestras debido a la reaplicación de algunas escalas, que en su primer análisis mostraron problemas en su estructura factorial.

Primero, se reunieron en una batería las escalas: expectativa sobre los otros, creencias ambientales, orientación futura y conductas proambientales, que se aplicó a una muestra de 218 participantes.

Otra batería se conformó de las escalas: costos de realizar CPA (requerimientos y consecuencias), beneficios de realizar CPA (intrínsecos y extrínsecos) y conductas proambientales, a una muestra de 307 participantes.

Posteriormente se llevó a cabo una segunda aplicación a nuevas versiones de las escalas de creencias ambientales y orientación futura, a 160 participantes.

Se evaluó una nueva escala de conductas proambientales utilizando una muestra de 198 participantes.

Por último, se utilizó una muestra de 40 adultos para pilotear las opciones de bolsa (plástico/papel).

En el apartado de resultados se describe su edad promedio, así como distribución por sexo y escolaridad.

#### **4.1.5 Escenario.**

Se acudió a espacios públicos concurridos como parques, foros culturales, plazas y escuelas públicas de nivel primaria.

Para el piloteo de las opciones de bolsa se acudió a un evento con propósitos proambientales llamado Mercado del trueque.

#### **4.1.6 Instrumentos.**

##### **1. Orientación futura**

Se tradujo y adaptó la escala Consideración de consecuencias futuras de Strathman y colaboradores (1994). La escala posee 12 reactivos, que en su formato original presentó una confiabilidad por consistencia interna ( $\alpha=0.86$ ) y temporal ( $r=0.76$ ), así como una estructura unifactorial que explica 94.6% de la varianza. Algunos autores han propuesto

que dicha escala se divide en dos factores: consideraciones inmediatas y futuras (Arnocky et al., 2014; Arnon & Nurit, 2014; Demarque et al., 2013; Khachatryan et al., 2013), sin embargo, en el presente estudio se esperaba replicar la estructura unifactorial original.

Se decidió retirar el reactivo “Ya que mi trabajo de todos los días tiene resultados específicos, es más importante para mí que las acciones que tienen resultados distantes”, debido a que presentaba una afirmación inicial con la que las personas podrían diferir o confundirse. De esta forma se aplicó una versión con 11 ítems.

En los resultados se describe una segunda versión agregando reactivos de la escala de Perspectiva del tiempo de Zimbardo (1999).

## 2. Creencias ambientales ecocéntricas y antropocéntricas

Se eligió la escala de Thompson y Barton (1994) cuya versión original, en inglés, se conforma de 12 reactivos para ecocentrismo (alfa= 0.78) y nueve reactivos de antropocentrismo (alfa= 0.67). Se utilizó una versión abreviada y adaptada al español por Américo, Aragonés, Sevillano y Cortés (2005) con 15 reactivos (10 ecocéntricos, alfa= 0.70; cinco antropocéntricos, alfa= 0.73), los cuales fueron nuevamente revisados por posibles diferencias culturales y modificados en algunos casos; por ejemplo, el reactivo “Una de las razones más importantes para mantener los lagos y ríos limpios es que la gente pueda disfrutar de los deportes acuáticos” se modificó en la parte final a “...que podamos disfrutar de ellos”, ya que para los habitantes de la Ciudad de México los deportes acuáticos no son relevantes. En otros reactivos se modificaron solamente algunos términos usando una opción más común, como utilizar la palabra ‘consuelo’ en vez de ‘confort’.

Posteriormente se agregaron reactivos de la escala original y se realizó un segundo piloteo, los cuales se describen en los resultados.

## 3. Expectativa del comportamiento ambiental de otros

Para evaluar la variable Expectativa sobre los otros se tomaron dos bases: la literatura de dilemas sociales acerca del efecto de la elección de los participantes sobre la conducta prosocial emitida, y propuestas dentro del campo de la Psicología ambiental acerca del papel de las variables sociales en el estudio de conducta proambiental. Se retomaron investigaciones como la de Gupta y Ogden (2005) quienes evaluaron el constructo de expectativa de otros para adquirir focos ahorradores, o el trabajo de Corral-Verdugo y colaboradores (2002) quienes evaluaron la creencia de que otros

derrochaban agua basados en la teoría de externalidades. Se crearon 13 reactivos, con opción de respuesta tipo Likert de 1 (nada probable) a 5 (muy probable).

4. Costos como requerimientos para realizar CPA,
5. Costos como consecuencias de realizar CPA

Para los instrumentos de costos y beneficios percibidos, se revisaron escalas donde aparecen motivos, razones, consecuencias, costos y beneficios realizar o de no realizar CPA (tabla 6). Así como literatura teórica acerca de los constructos (Corral, 2012b; Diekmann & Preisendörfer, 1998).

Tabla 6

Escalas relacionadas con costos y beneficios en la realización –o no- de acciones proambientales.

Escala o conjunto de reactivos	Autores de las escalas o de los estudios donde fueron ubicadas.
Razones a favor y en contra de participar en la reducción del desperdicio	Ebreo y Vining (2001)
Consecuencias percibidas	Joireman, Lasane, Benett, Richards y Solaimani (2001)
Conjunto de ítems para evaluar costos y beneficios personales percibidos	Black, Stern y Elworth, 1985
Creencias acerca del uso de detergentes ambientalmente amigables	Dahlstrand y Biel (1997)
Beneficios y costos de hacer composta, y Beneficios de comprar y utilizar contenedores para composta	Pieters (1987)
Indicadores para medir los beneficios percibidos de marcas de energía verde	Hartmann y Apaolaza-Ibáñez (2012)

Las investigaciones relacionadas a costos presentaron grandes diferencias en la forma como evaluaron sus constructos. Algunos utilizaron un referente totalmente externo a las personas o los participantes no evaluaron directamente el costo, como son los estudios de Best y Kneip (2011), quienes evaluaron el costo de separación de residuos de acuerdo a si los sujetos tenían contenedores en su casa (bajo costo) o por vecindario (alto costo). Semejante condición fue utilizada por Diekmann y Preisendörfer (2003) en uno de sus estudios. Por su parte Andersson y von Borgstede

(2010) les pidieron a expertos que evaluaran el costo percibido de reciclar siete materiales (papel, vidrio, baterías, plástico rígido, metal, orgánica y plástico no rígido), y con ello distinguieron entre materiales de alto y bajo costo.

Otros autores utilizan como criterio la frecuencia de relación de diferentes conductas y establecieron que las conductas menos reportadas –o de menor frecuencia- son las más difíciles o costosas (Diekmann & Preisendörfer, 1998, 2003; Kaiser & Schultz, 2009).

Mientras que otras investigaciones se basaron en la percepción del participante:

- Pieters (1984) empleó escalas sobre costos (y beneficios) de hacer composta y de utilizar un contenedor especializado para composta.

- Black et al. (1985), utilizaron algunos reactivos sobre costos en las acciones de eficiencia y reducción del uso de energía eléctrica, acerca de repercusiones en la salud, comodidad y vulnerabilidad de la casa (tomando en cuenta que el mayor gasto de energía doméstica en EU viene del uso de termostato).

- Schultz y Oskamp (1996) usaron seis ítems acerca de la frecuencia con que las personas reciclarían vidrio (1-nunca a 10-siempre) bajo distintas condiciones (cada condición era un ítem), que iban de situaciones con muy poco esfuerzo -por ejemplo, que alguien más se hiciera responsable de llevarlo-, hasta una condición que demanda mayor esfuerzo como llevar el vidrio a un centro especializado de reciclaje que se encuentre en algún punto de la ciudad.

- Berenguer, et al. (2001) denominaron *medida de inhibición física* a la respuesta del participante ante el reactivo “Indique hasta qué punto su entorno físico inmediato – accesibilidad, distancia, tiempo y esfuerzo- le dificulta realizar las siguientes conductas”.

Retomando el contenido antes citado, se generaron dos escalas que distinguen entre costos como requerimientos para que las personas puedan llevar a cabo la conducta (16 reactivos); y costos como las consecuencias adversas por su ejecución (14 reactivos). Ambas escalas con cinco opciones de respuesta tipo Likert (de totalmente en desacuerdo a totalmente de acuerdo).

6. Beneficios extrínsecos de realizar CPA

7. Beneficios intrínsecos de realizar CPA

Para la evaluación de los beneficios percibidos por realizar CPA, se encontraron al menos tres tipos de estudios.

Los primeros plantean la relación entre acción proambiental y consecuencias de bienestar, felicidad o satisfacción. Estas consecuencias se midieron de manera general, como el trabajo de Brown y Kasser (2005) quienes evaluaron el bienestar subjetivo utilizando un reactivo que les preguntaba cómo se sentían ese día (de ‘muy infeliz’ a ‘muy feliz’). Por su parte, Corral-Verdugo et al. (2011) utilizaron la escala de Lyubomirsky y Lepper (1999) para medir la felicidad, y relacionaron esta evaluación con la ejecución de acciones altruistas, pro-ecológicas y frugales.

Otras investigaciones incorporan dentro de las razones para actuar algunos beneficios. Ebreo y Vining (2001) evaluaron motivos para actuar o no a favor del ambiente, distinguiendo entre motivos altruistas/internos (e.g. conservar los recursos naturales), sociales/estilo de vida (e.g. responder a las regulaciones del gobierno), y económicos/externos (para ahorrarme el dinero de los impuestos). De manera semejante, Joireman et al., (2008), emplearon escalas sobre consecuencias percibidas de la conducta ambiental, las cuales se dividían en consecuencias bioesféricas, egoístas y sociales; aquellas llamadas como consecuencias egoístas integraban reactivos acerca del beneficio a la salud, mayores oportunidades de recreación y la posibilidad de empleos, aspectos que en el marco del presente proyecto se integran en los beneficios extrínsecos.

Por otra parte, existen estudios que se interesan por evaluar los beneficios de realizar acciones a favor del ambiente. Los trabajos de De Young (1986, 1996) se citan como antecedentes de la motivación intrínseca; este autor se interesó en evaluar la satisfacción derivada de comportarse en una forma ambientalmente responsable, para ello creó escalas sobre satisfacción por la frugalidad, la autosuficiencia, la participación y los lujos. Bajo una perspectiva similar, Corral-Verdugo et al. (2016) utilizaron una escala de satisfacción por acciones tanto proambientales como prosociales.

El trabajo ya mencionado de Pieters (1984) acerca de costos y beneficios de hacer composta, se centró más en beneficios extrínsecos como evitar multas, o mejorar el jardín. En el trabajo de Black et al. (1985) los beneficios evaluados por acciones de eficiencia y reducción del consumo de energía eléctrica, fueron el ahorro de dinero, el aumento del valor de la propiedad y asegurarse contra fallas de suministro.

Cameron et al. (1998) evaluaron los beneficios sociales de la puesta en marcha de un programa de transporte y uso del automóvil, a través de dos reactivos: “¿cuánto beneficio sientes que tendrá este plan en la reducción de la lluvia ácida y otros problemas asociados por las emisiones de dióxido de carbono?” y “¿cuánto beneficio sientes que tendrá este plan en mejorar la salud de los miembros de la comunidad?” (1-

nada/7-mucho). Su respuesta se relacionó con la elección del individuo entre apoyar o no el nuevo plan.

Hartmann y Apaolaza-Ibáñez (2012) consideraron los beneficios percibidos acerca de marcas de dispositivos electrónicos ‘verdes’, que incluían no sólo el beneficio de la marca para el ambiente, sino el beneficio para el individuo por elegirla, como expresar el interés por el ambiente y que los amigos se den cuenta que la persona está interesada en el ambiente.

Por su parte, Koenig-Lewis y colaboradores (2014) evaluaron beneficios cognitivos de elegir una botella hecha de un plástico parcialmente de material vegetal; sus reactivos se centraron en ayudar a reducir los problemas ambientales y la emisión de CO<sub>2</sub>, o evitar el calentamiento global.

Para desarrollar las escalas del presente estudio se consideraron los contenidos de todos los estudios revisados y se retomaron aquellos que podrían usarse para diferentes conductas proambientales. Se generaron 13 reactivos de beneficios intrínsecos y 12 reactivos de beneficios extrínsecos. Se utilizó la misma opción de respuesta que en las escalas sobre costos percibidos.

Tanto en las escalas de costos como de beneficios, el enfoque fue predominantemente sobre las consecuencias personales y cercanas, en vez de las consecuencias sociales, ambientales y/o de largo plazo.

#### 8. Conductas proambientales

Se utilizó la escala de Conductas ecológicas generales de Kaiser (1998), cuya versión original es un autoreporte de conductas proambientales y prosociales, con 40 reactivos conformados en siete dimensiones, y opción de respuesta dicotómica. Se retomó una versión breve, traducida y adaptada a México (Corral-Verdugo et al., 2009) con 16 reactivos conformados unifactorialmente; la opción de respuesta es tipo Likert que va de nunca (1) a siempre (4). Esta escala ha sido utilizada y comprobada en otros estudios (Corral-Verdugo et al., 2011; Tapia-Fonllem et al., 2013). Se retiró el reactivo “Apago el aire acondicionado cuando salgo” por no ser característico de la forma de vida en la Ciudad de México.

Posteriormente se decidió desarrollar una nueva escala para evaluar las conductas proambientales. Se generaron 40 reactivos relacionados con el ahorro de energía, de agua, separación de residuos, reuso, reducción y uso de automóvil, en los cuales se preguntó la frecuencia de realización a través de cinco opciones de respuesta que van de nunca (1) a siempre (5). Después de los análisis necesarios para observar sus

propiedades psicométricas, se obtuvo una escala con 14 reactivos conformados en cuatro factores.

#### **4.1.7 Procedimiento.**

Para las escalas. Se acudió a lugares públicos como jardines, plazas y salidas de escuela donde se pidió a personas con características similares a la muestra final del estudio (de edad entre 30 y 40 años) su participación voluntaria, se aceptó a personas de 27 hasta 43 años. A quienes aceptaban se les entregó una versión impresa, un lápiz y una tabla para recargarse; cuando la persona lo solicitaba, se leyeron los reactivos y se anotó su respuesta.

Para las dos opciones del registro objetivo. Se eligió como primer estímulo bolsas de plástico (opción no proambiental) o papel kraft (opción proambiental). Se solicitó permiso a la Secretaría del Medio Ambiente de la Ciudad de México (SEDEMA) para acudir al evento Mercado del Trueque, donde se invitó a participar a quienes se encontraban formados para cambiar sus residuos y que cumplieron con el criterio de edad, a esta muestra se le consideró como de perfil proambiental (dada la actividad presentan disposición hacia la proambientalidad). Se les aplicó un cuestionario no relacionado con la temática ambiental y por su participación se les regaló dulces y se les dio a elegir entre bolsa de plástico y de papel (registrándose su elección). Se obtuvo otra muestra de sujetos en lugares públicos a los que se consideró como personas con perfil no distinguible acerca de su disposición a la proambientalidad con quienes se llevó a cabo el mismo procedimiento, es decir, la aplicación de un cuestionario ajeno a la temática ambiental y la posterior elección.

#### **4.1.8 Análisis de datos.**

Para conocer si los reactivos discriminan, se obtuvieron los cuartiles a partir de la sumatoria de los ítems y se aplicó la *t* de Student para muestras independientes a los grupos bajos y altos (cuartil 25 y 75) con el fin de eliminar aquellos reactivos que presentaron un valor *p* mayor a .05.

La confiabilidad se obtuvo por análisis de consistencia interna a través del alfa de Cronbach.

Se correlacionaron los reactivos por escala, utilizando la rho de Spearman. Posteriormente se realizaron las pruebas de adecuación de muestreo de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) y de esfericidad de Bartlett (BS) para conocer si los ítems pueden

reducirse a dimensiones, aplicando como criterios que la KMO resulte igual o mayor a .70 y el valor de  $p$  de la BS sea igual o menor a .05.

Se realizó un análisis factorial exploratorio y confirmatorio. Para el análisis exploratorio se utilizó el análisis factorial de componentes principales con rotación ortogonal (Varimax). Para el análisis confirmatorio se utilizó un modelo de ecuaciones con el método de máxima verosimilitud (ML, por su nombre en inglés), se reportan los índices de ajuste:  $\chi^2$  ( $p > 0.05$ ), NNFI ( $> 0.90$ ), CFI ( $> .90$ ) y RMSEA ( $\leq .08$ ; Hoe, 2008).

Para observar si existen diferencias en la elección del tipo de bolsa (plástico/papel), de acuerdo al grupo (proambientales/sin identificar) se utilizó la prueba  $\chi^2$ .

## **4.2 Resultados**

Para la batería que incluyó: consideración de consecuencias futuras, creencias ambientales, expectativa del comportamiento proambiental de otros y conductas proambientales, se obtuvo una muestra de 218 personas. Con edad promedio de 35.17 años (D.E= 5.13), mínimo de 26 años y máximo 46. Respondieron una mayor cantidad de mujeres (147, 67.4%) que de hombres (64, 29.4%), siete personas no reportaron su sexo.

En cuanto a su escolaridad, 8.3% (18) posee primaria, 34.4% (75) secundaria, 34.9% (76) tiene educación media superior, 14.7% (32) educación universitaria, y 3.2% (7) manifestó tener un posgrado; 10 personas no respondieron a este ítem.

Para la batería con las escalas de costos y beneficios percibidos de comportarse proambientalmente (además de la escala de conductas proambientales) se obtuvo una muestra de 307 personas. Su edad promedio fue de 35.50 años (D.E= 5.29), mínimo de 26 años y máximo 47 años. Nuevamente, la muestra estuvo compuesta por más mujeres (222, 72.3%) que hombres (78, 25.4%).

La escolaridad se distribuyó de la siguiente forma: 7.5% (23) tiene primaria, 24.8% (76) secundaria, 32.6% (100) posee educación media superior, 24.1% (74) educación universitaria, y 2.6% (8) indicó tener un posgrado; 26 personas no respondieron a este ítem.

### **4.2.1 Escala de Consideración de consecuencias futuras.**

Se tradujeron y adaptaron los reactivos de la escala original de Consideración de consecuencias futuras (CCF), sólo en un caso se decidió eliminar el reactivo por resultar demasiado confuso. La escala piloto constó de 11 reactivos, de los cuales seis se referían a una orientación hacia el presente, estos fueron recodificados en el análisis.

En la discriminación de reactivos, dos fueron rechazados al obtener una significancia mayor a .05.

El índice de confiabilidad fue apenas aceptable ( $\alpha=.62$ ), sin embargo, si se eliminaban sucesivamente tres ítems, la confiabilidad aumentaba hasta .69. Al realizar esto se observó que todos los reactivos de orientación futura quedaban fuera, por lo cual se llevó a cabo un análisis por separado de los reactivos con orientación futura y los que tienen orientación presente. El análisis mostró que la parte de orientación futura (con cinco ítems) presentaba una consistencia muy baja ( $\alpha=.38$ ), sin posibilidad de mejorar retirando cualquiera de los ítems.

Dado que el interés se centra en esta variable se decidió reformular la escala. Para ello se observó que la longitud de los ítems podía ser la causa de la falta de claridad para los respondientes, por lo cual se acortaron los reactivos. Así también, se revisó la parte de orientación futura del Inventario de perspectiva de tiempo de Zimbardo (IPTZ), la cual consta de 13 reactivos y se comparó con la escala de CCF, tras lo cual se consideró que -aunque ambas son de orientación futura- difieren en la distancia temporal, es decir, los reactivos del IPTZ refieren a un tiempo futuro de metas establecidas (e.g. planeación del día, terminar un trabajo, cumplir una obligación), mientras que la escala de CCF implica un futuro lejano (situaciones a largo plazo), y referencia a “muchos años” adelante. Se decidió elegir algunos reactivos de cada escala de acuerdo a los fines del presente proyecto, quedando una segunda versión de 11 reactivos, seis con orientación futura y cinco con orientación presente. La tabla 7 muestra la escala indicando cuáles ítems se retomaron de cada instrumento y cuáles son de orientación futura.

Para el análisis de esta escala se realizó una nueva aplicación a 160 adultos, con edad promedio igual a 34.24 años ( $DE=4.6$ ), mínimo 27, máximo 44 años. Con distribución semejante de mujeres (50.6%, 81) y hombres (48.8%, 79).

Su escolaridad se distribuyó de la siguiente forma: primaria (.6%,1), secundaria (8.1%,13), media superior (31.9%,51), licenciatura o equivalente (43.1%,69), y posgrado (15.6%,25); una persona no respondió al ítem.

Los reactivos de orientación presente fueron revertidos para el análisis. Al aplicar la prueba t de Student se observó que dos reactivos no discriminan entre altos y bajos ( $p>.05$ ).

La confiabilidad con los nueve reactivos restantes fue baja y no aceptable ( $\alpha=.57$ ) inicialmente, sin embargo, fue mejorando al retirar reactivos de orientación presente. En el análisis factorial exploratorio se observó que los reactivos de orientación presente obtenían coeficientes factoriales bajos. Al ser eliminados, junto con un reactivo en sentido futuro, se obtuvo una estructura unifactorial con cargas por encima de .40. Las pruebas KMO y BS mostraron puntajes adecuados ( $KMO=.73$ ;  $\chi^2(10)= 134.06$ ;  $sig.=.00$ ). El factor explica el 45.48% y muestra una confiabilidad aceptable ( $\alpha=.67$ ). La tabla 8 muestra la conformación factorial de la escala de acuerdo al análisis exploratorio.

Tabla 7

Nueva versión de escala de Orientación futura.

Reactivo	Instrumento original	Orientado al futuro
Me influyen mucho los resultados inmediatos para tomar decisiones.	CCF	
Estoy dispuesto(a) a posponer mi bienestar actual para conseguir metas futuras.	CCF	√
Creo que lo más importante es estar bien ahora.	CCF	
Trato de influir en el futuro con mis acciones actuales.	CCF	√
Antes de tomar una decisión, yo evalúo los costos y beneficios de esa decisión.	IPTZ	√
Comúnmente actúo para resolver mis preocupaciones diarias.	CCF	
Prefiero vivir las situaciones como vayan ocurriendo en vez de pensar en cosas que aún no ocurren.	CCF	
Pienso que las personas deberían planear su día cada mañana.	IPTZ	√
Soy capaz de resistir situaciones atractivas cuando sé que hay trabajo por hacer.	IPTZ	√

Pienso que los problemas futuros ya se resolverán en su momento.	CCF	
Cuando quiero conseguir algo me propongo metas y evalúo los recursos con los que cuento para lograrlas.	IPTZ	√

Se realizó el análisis confirmatorio de la escala utilizando el método de máxima verosimilitud (ML), el cual constató lo observado en el análisis exploratorio. El modelo presentó ajuste con los cinco reactivos de orientación futura ( $\chi^2(4)=7.46$ ,  $p=.113$ ; NNFI=.93; CFI=.97, RMSEA=.074). En la figura 12 se muestran los reactivos con su carga factorial. La tabla 9 muestra la descripción de los reactivos.

Tabla 8

Agrupación de los reactivos en el análisis exploratorio para la escala Orientación futura.

Reactivos		1
<b>Qué tanto se parece a tu forma de ser las siguientes frases</b>		
<b>Factor.</b> Orientación futura	alfa= .67	
Trato de influir en el futuro con mis acciones actuales.		.802
Antes de tomar una decisión, yo evalúo los costos y beneficios de esa decisión.		.736
Cuando quiero conseguir algo me propongo metas y evalúo los recursos con los que cuento para lograrlas.		.687
Soy capaz de resistir situaciones atractivas cuando sé que hay trabajo por hacer.		.604
Pienso que las personas deberían planear su día cada mañana.		.504

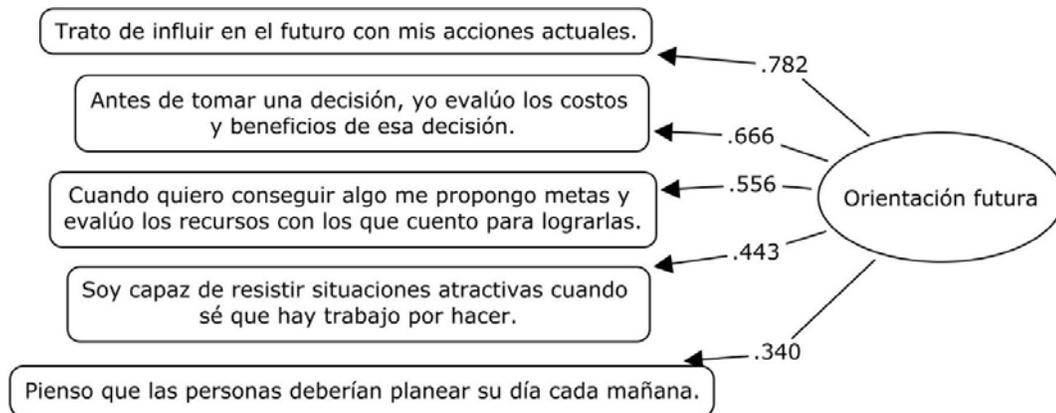


Figura 12. Análisis confirmatorio de la escala de Orientación futura.

Tabla 9

Análisis descriptivo de los reactivos de la escala Orientación futura.

Reactivo	$\bar{x}$	DE	Escala		Obtenido		Asim	Curtosis
			Min	Max	Min	Max		
Trato de influir en el futuro con mis acciones actuales.	4.26	.84	1	5	1	5	-1.23	1.83
Antes de tomar una decisión, yo evalúo los costos y beneficios de esa decisión.	4.18	.88	1	5	2	5	-.85	-.10
Cuando quiero conseguir algo me propongo metas y evalúo los recursos con los que cuento para lograrlas.	4.33	.69	1	5	2	5	-.68	-.24
Soy capaz de resistir situaciones atractivas cuando sé que hay trabajo por hacer.	3.86	1.02	1	5	1	5	-.95	.61
Pienso que las personas deberían planear su día cada mañana.	3.49	1.08	1	5	1	5	-.218	-.57

#### 4.2.2 Escala de Creencias ambientales.

En la primera aplicación se utilizó la versión en español de Amérigo et al (2005) con 15 reactivos (cinco antropocéntricos y 10 ecocéntricos).

La prueba t de Student mostró que dos reactivos no discriminaron entre puntajes extremos ( $p > .05$ ) por lo que fueron eliminados.

La confiabilidad con los 13 reactivos restantes se ubicó en el mínimo aceptable ( $\alpha = .62$ ), sin embargo al eliminar los reactivos antropocéntricos la confiabilidad aumentó hasta .80. Debido al interés por evaluar los dos tipos de creencias, se recurrió a la escala original publicada por Thompson y Barton (1994), para retomar los reactivos antropocéntricos faltantes. Se retiró el reactivo “Una de las razones más importantes

para mantener los lagos y ríos limpios es que podamos disfrutar de ellos” (el cual fue utilizado por Amérigo y colaboradores), y en cambio se agregaron cuatro reactivos.

A la muestra de 160 adultos -descrita previamente en la segunda versión de la escala de orientación futura- se le aplicó también esta nueva versión.

Al aplicar la prueba t de Student, únicamente un reactivo no discriminó entre altos y bajos al obtener una *p* mayor a .05.

La confiabilidad con los 17 reactivos fue aceptable (alfa=.78). Las pruebas KMO y BS mostraron que los reactivos eran susceptibles de ser reducidos a factores (KMO=.82;  $\chi^2(55) = 502.01, p=.00$ ).

El análisis factorial generó factores que contenían ítems de ambos tipos de creencias (antropocéntricas y ecocéntricas) a excepción de un factor que era completamente ecocéntrico. Se forzó el análisis a dos factores obteniendo una varianza explicada de 50.31%, con una confiabilidad final de .82. La tabla 10 muestra la composición de los factores. El factor ecocéntrico se mantuvo, mientras que el otro factor fue una combinación de ambos tipos.

Tabla 10

Análisis exploratorio de la escala Creencias ambientales.

Reactivos	1	2
<b>Qué tan de acuerdo estás con las siguientes frases:</b>		
<b>Factor 1.</b> Interacción creencias antropocéntricas y ecocéntricas		
alfa= .74		
La razón más importante para conservar el ambiente es nuestra supervivencia.	.741	
Los seres humanos forman parte del ecosistema de la misma forma que otros animales.	.681	
La naturaleza es importante porque puede contribuir al bienestar de los humanos.	.624	
Una de las razones más importantes para la conservación del ambiente es que sigan existiendo las áreas silvestres.	.619	

Necesitamos conservar nuestros recursos para lograr una buena calidad de vida.	.600
Me preocupa que los humanos nos estemos acabando el petróleo.	.514
<hr/>	
<b>Factor 2. Creencias ecocéntricas</b>	alfa=.76
<hr/>	
Cuando me siento triste puedo encontrar consuelo en la naturaleza.	.845
Necesito pasar tiempo en la naturaleza para ser feliz.	.806
Estar en la naturaleza me alivia el estrés.	.701
Ver el ambiente natural destruido me pone triste.	.597
Se puede disfrutar pasar el tiempo en ambientes naturales por el solo hecho de estar en la naturaleza.	.429
<hr/>	

A continuación, se llevó a cabo el análisis confirmatorio para observar si la estructura es apoyada por los datos. Los resultados mostraron una estrecha relación con lo obtenido en el análisis exploratorio, un ítem de creencias ecocéntricas se relacionaba con el factor antropocéntrico, al colocarlo en este factor, los índices de ajuste se acercaron a lo aceptable. Con excepción de la prueba  $\chi^2$ , el modelo presenta índices de ajuste adecuados ( $\chi^2(31)=753.25$ ,  $p =.007$ ; NNFI=.91; CFI=.94, RMSEA=.067), sin embargo se encontró una correlación alta entre ambos factores ( $r=.83$ ), lo que sugiere la existencia de un único factor.

Se realizó el análisis confirmatorio con un solo factor. El modelo presenta un ajuste adecuado ( $\chi^2(18)=22.05$ ,  $p =.229$ ; NNFI=.98; CFI=.98, RMSEA=.038) y un índice de consistencia interna aceptable (alfa=.82), quedando conformado por ocho reactivos (dos antropocéntricos y seis ecocéntricos), dos de ellos relacionados. La figura 13 muestra el modelo. La tabla 11 presenta la descripción de los reactivos.

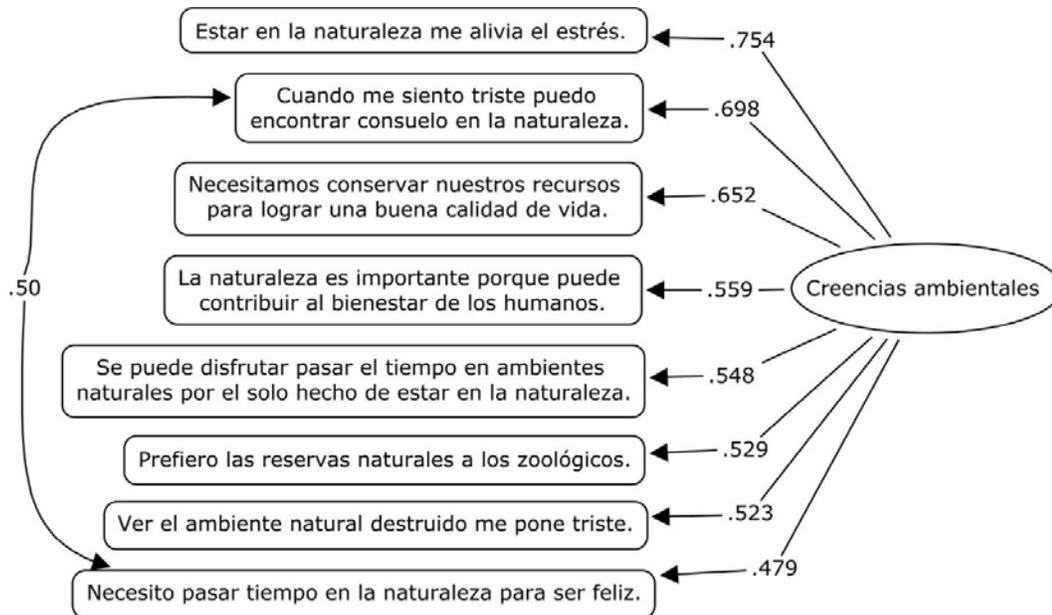


Figura 13. Análisis confirmatorio de la escala de Creencias ambientales.

Tabla 11

Análisis descriptivo de los reactivos de la escala Creencias ambientales.

Reactivo	x̄	DE	Escala		Obtenido		Asim	Curtosis
			Min	Max	Min	Max		
Estar en la naturaleza me alivia el estrés.	4.16	.921	1	5	1	5	-1.31	2.04
Cuando me siento triste puedo encontrar consuelo en la naturaleza.	3.78	.98	1	5	1	5	-.81	.51
Necesitamos conservar los recursos para lograr una buena calidad de vida.	4.43	.797	1	5	1	5	-1.67	3.17
La naturaleza es importante porque puede contribuir al bienestar de los humanos.	4.50	.75	1	5	1	5	-2.10	6.05
Se puede disfrutar pasar el tiempo en ambientes naturales por el solo hecho de estar en la naturaleza.	4.39	.95	1	5	1	5	-1.95	3.83
Prefiero las reservas naturales a los zoológicos.	4.35	.92	1	5	1	5	-1.62	2.26
Ver el ambiente natural destruido me pone triste.	4.24	.88	1	5	1	5	-1.38	2.32
Necesito pasar tiempo en la naturaleza para ser feliz.	3.48	1.10	1	5	1	5	-.31	-.61

#### 4.2.3 Escala de Expectativa del comportamiento ambiental de otros.

Se generaron 13 reactivos para evaluar la expectativa que se tiene acerca del comportamiento de los demás hacia el ambiente. Seis ítems se formularon en un sentido ‘negativo’, es decir, la expectativa de conducta antiambiental. Esta escala se aplicó a la muestra de 218 personas.

A partir de la t de Student se observó que todos los reactivos discriminaron entre puntajes extremos ( $p < .05$ ). El índice de confiabilidad fue aceptable (alfa=.83) incluyendo a todos los reactivos. Las pruebas KMO Y BS mostraron que los reactivos podían ser factorizados (KMO=.84;  $\chi^2(45)=795.00, p=.00$ ).

El análisis factorial exploratorio – a través de rotación ortogonal Varimax- arrojó una estructura inicial de tres factores, sin embargo, conceptualmente no guardaban una relación coherente, por lo que se forzó a dos factores. En el segundo análisis al retirar tres reactivos, se observó una clara distinción entre la expectativa de conducta proambiental y la expectativa de conducta antiambiental, con una varianza explicada de 57.65%. La tabla 12 muestra los reactivos y sus cargas factoriales.

Tabla 12

Análisis exploratorio de la escala Expectativa del comportamiento ambiental de otros.

Reactivos	1	2
<b>Qué tan probable es que otras personas:</b>		
<b>Factor 1.</b> Expectativa de CPA	alfa= .77	
Estén dispuestas a ayudar a los animales.	.754	
Se preocupen por los problemas ambientales.	.744	
Ayuden al ambiente en diferentes formas, como cuidar un árbol fuera de su casa.	.740	
Se preocupen por cuidar el agua.	.733	
<b>Factor 2.</b> Expectativa de conducta anti-ambiental	alfa=.79	
Tiren la basura en cualquier lugar.		.721
Eviten comprar productos ecológicos.		.714
Desperdicien agua en sus casas.		.637
Sólo piensen en sí mismos y lo que les conviene.		.594
Les de igual cuidar el ambiente.		.585
Usen su auto todo el tiempo, sin importarles la contaminación.		.562

Se realizó un análisis confirmatorio de la estructura observada en el factorial exploratorio. Con excepción de la prueba  $\chi^2$ , el modelo ajustó adecuadamente ( $\chi^2(17)=33.09, p=.010$ ; NNFI=.96; CFI=.97, RMSEA=.066) mostrando los dos factores previamente obtenidos, aunque fue necesario retirar tres reactivos, con lo cual cada factor se conformó de cuatro reactivos. La figura 14 muestra el esquema del modelo de medida. La tabla 13, por su parte, presenta los descriptivos univariantes de los reactivos.

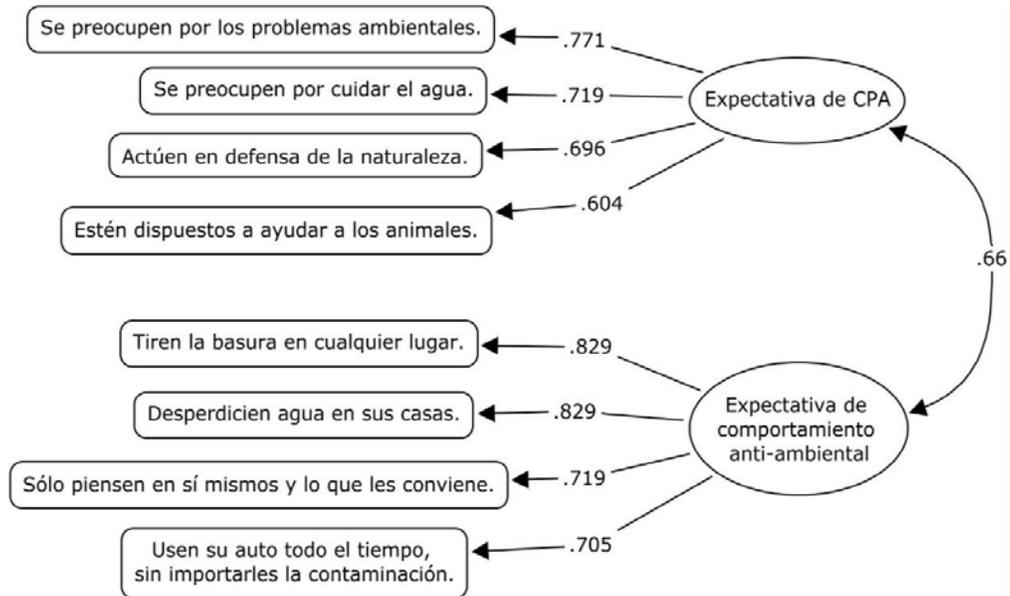


Figura 14. Análisis confirmatorio de la escala Expectativa de comportamiento ambiental de otros.

Tabla 13

Análisis descriptivo de los reactivos de la escala Expectativa del comportamiento ambiental de otros.

Reactivo	$\bar{x}$	DE	Escala		Obtenido		Asim	Curtosis
			Min	Max	Min	Max		
Se preocupen por los problemas ambientales.	3.23	1.13	1	5	1	5	-.06	-.861
Se preocupen por cuidar el agua.	3.58	1.21	1	5	1	5	-.42	-.98
Actúen en defensa de la naturaleza.	3.18	1.13	1	5	1	5	-.02	-.97
Estén dispuestos a ayudar a los animales.	3.36	1.19	1	5	1	5	-.20	-1.10
Tiren la basura en cualquier lugar.	3.04	1.54	1	5	1	5	-.00	-1.53
Desperdicien agua en sus casas.	2.97	1.52	1	5	1	5	.07	-1.49
Sólo piensen en sí mismos y lo que les conviene.	2.70	1.28	1	5	1	5	.35	-1.00
Usen su auto todo el tiempo sin importarles la contaminación.	2.97	1.49	1	5	1	5	.12	-1.44

#### 4.2.4 Escala de Costos como requerimientos para realizar CPA.

Se generaron 16 reactivos sobre costos como requerimientos, entendidos como todo aquello –tangible e intangible- que se necesita para actuar a favor del ambiente.

El análisis de discriminación de reactivos mostró que todos los reactivos distinguían entre puntajes extremos al obtener una significancia menor a .05.

El índice de confiabilidad fue alto (alfa=.82). Las pruebas KMO Y BS mostraron que los reactivos podían ser reducidos a factores (KMO=.81;  $\chi^2(120)= 1360.33, p=.00$ ).

El análisis factorial arrojó una estructura inicial de cinco factores que explicaban el 60.50% de la varianza, sin embargo, no se presentaba una coherencia clara del contenido en algunos factores, por lo cual se redujo la cantidad de factores. Al forzar a tres factores se observó una integración comprensible en cada factor agrupándose los reactivos que hablan de elementos que se deben invertir, otro acerca de aspectos del entorno que podrían reducir el costo, y un tercer factor acerca de lo que la persona necesita cambiar de sí mismo. La estructura explica el 49.56% de la varianza y una consistencia interna aceptable (alfa=.82); un reactivo se retiró al obtener un peso factorial menor a .40.

La tabla 14 muestra cómo se conformaron los reactivos en los tres factores, los coeficientes de consistencia interna por factor y los pesos factoriales.

Con base en esta estructura, se llevó a cabo el análisis confirmatorio. El modelo ajustó adecuadamente, con excepción de la prueba  $\chi^2$  que resultó significativa

( $\chi^2(38)=87.62$ ,  $p =.00$ ; NNFI=.92; CFI=.94, RMSEA=.065), quedando constituido por 11 reactivos agrupados en los tres reactivos expresados en el análisis exploratorio, y un índice de confiabilidad aceptable (alfa=.81). La figura 15 muestra el modelo, mientras que la tabla 15 presenta la descripción de los reactivos.

Tabla 14

Análisis exploratorio de la escala Costos como requerimientos para realizar CPA.

Reactivos	1	2	3
<b>Realizar acciones que ayuden al ambiente, requiere que:</b>			
<b>Factor 1.</b> Esfuerzo e inversión <span style="float: right;">alfa= .75</span>			
Tenga que buscar donde vendan las opciones ecológicas.	.723		
Tenga que hacer un doble esfuerzo.	.715		
Tenga que adaptarme a nuevas actividades.	.684		
Necesite invertir más dinero.	.599		
Uno tenga que buscar cómo hacerlo, porque no se da la información completa.	.489		
Se hagan en modificaciones en casa.	.457		
Tenga que convencer a otros (familiares, vecinos, compañeros) para que lo hagan.	.419		
Deba dedicarle tiempo.	.418		
Tenga que aprender cómo hacerlo.	.410		
<b>Factor 2.</b> Facilidad del entorno <span style="float: right;">alfa=.63</span>			
Otros también lo hagan.		.756	
Haya más opciones ecológicas accesibles.		.704	
Las autoridades den apoyo.		.673	
<b>Factor 3.</b> Modificación personal <span style="float: right;">alfa=.76</span>			
Cambie mi forma de pensar.			.795
Me sienta motivado.			.767
Cambie mis hábitos.			.747

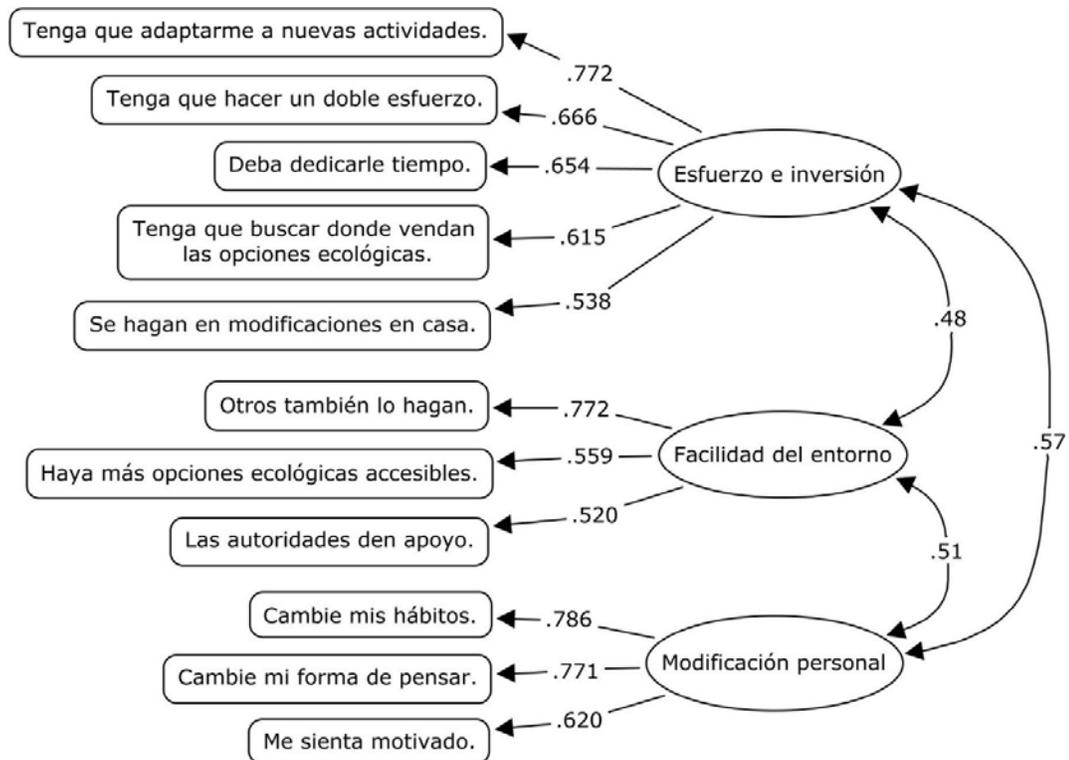


Figura 15. Análisis confirmatorio de la escala Costos como requerimientos para realizar CPA.

Tabla 15

Análisis descriptivo de los reactivos de la escala Costos como requerimientos para realizar CPA.

Reactivo	$\bar{x}$	DE	Escala		Obtenido		Asim	Curtosis
			Min	Max	Min	Max		
Tenga que adaptarme a nuevas actividades.	3.87	.82	1	5	1	5	-.87	.93
Tenga que hacer un doble esfuerzo.	3.45	.98	1	5	1	5	-2.76	-.54
Deba dedicarle tiempo.	3.82	.83	1	5	1	5	-.70	.48
Tenga que buscar donde vendan las opciones ecológicas.	3.76	.88	1	5	1	5	-.89	.76
Se hagan en modificaciones en casa.	3.93	.80	1	5	1	5	-1.09	2.16
Otros también lo hagan.	3.97	.87	1	5	1	5	-1.19	1.93
Haya más opciones ecológicas accesibles.	4.13	.66	1	5	1	5	-.83	2.24
Las autoridades den apoyo.	4.18	.93	1	5	1	5	-1.3	1.79
Cambie mi forma de pensar.	3.86	.91	1	5	1	5	-.81	.54
Cambie mis hábitos.	4.11	.78	1	5	1	5	-1.11	2.19
Me sienta motivado.	4.11	.76	1	5	1	5	-.98	1.72

#### 4.2.5 Escala de Costos como consecuencias de realizar CPA.

Se generaron 14 reactivos sobre costos como consecuencias negativas por actuar a favor del ambiente.

El análisis de discriminación de reactivos mostró que todos los reactivos distinguían entre puntajes extremos al obtener una significancia menor a .05.

El índice de confiabilidad fue adecuado (alfa=.86). Las pruebas KMO Y BS mostraron que los reactivos podían ser reducidos a factores (KMO=.89;  $\chi^2(78)=1259.62$ ,  $p=.00$ ).

El análisis factorial arrojó una estructura inicial de tres factores que explicaban el 53.34% de la varianza. Sin embargo, se percibió una mayor coherencia en dos factores, por lo cual se forzó a una estructura bifactorial. Un reactivo quedó fuera al obtener un peso factorial menor a .40. Si bien la varianza explicada se redujo a 48.10%, los factores poseen coherencia conceptual al integrarse en pérdida de ventajas y la desaprobación social; con una confiabilidad igual a .86. La tabla 16 muestra cómo se conformaron los reactivos en los dos factores y sus pesos factoriales.

A continuación, se llevó a cabo un análisis confirmatorio considerando la estructura del análisis exploratorio. Al retirarse cuatro reactivos el modelo con dos factores obtuvo un ajuste adecuado, a excepción de  $\chi^2$  el cual fue significativo ( $\chi^2(32)=90.42$ ,  $p=.00$ ; NNFI=.91; CFI=.93, RMSEA=.077). Como en el caso de las creencias ambientales, la correlación entre factores fue alta ( $r=.85$ ), por lo cual se realizó un segundo análisis como escala unifactorial. Los índices de ajuste fueron adecuados y ligeramente más altos que en el modelo bifactorial ( $\chi^2(33)=86.55$ ,  $p=.00$ ; NNFI=.92; CFI=.94, RMSEA=.073); se mantuvieron los mismos reactivos que en el modelo con dos factores. La figura 16 muestra el modelo de medición resultante; se observa también que los errores de dos reactivos, que originalmente pertenecían a desaprobación social, se correlacionaron como parte del ajuste de la escala ( $r=.27$ ). En la tabla 17 se describen los reactivos de acuerdo a sus medidas de tendencia central, dispersión y distribución.

Tabla 16

Análisis exploratorio de la escala Costos como consecuencias de realizar CPA.

Reactivos		1	2
<b>Si hago acciones que ayuden al ambiente, una consecuencia es que:</b>			
<b>Factor 1. Pérdida de ventajas</b>	alfa= .79		
Tenga que gastar más de lo normal.		.760	
Tenga que renunciar a cosas que me gustan.		.717	
Me sienta limitado.		.609	
Pierda tiempo valioso haciéndolas.		.592	
Tenga que dejar de hacer actividades que comúnmente hago		.588	
Las cosas ecológicas no funcionen igual que las que normalmente uso.		.569	
Pierda comodidades (por ejemplo, usar el transporte público que va lleno en lugar de mi auto).		.499	
<b>Factor 2. Desaprobación social</b>	alfa=.79		
Las personas podrían pensar que soy pobre.		.774	
Algunas personas lleguen a burlarse de mí.		.698	
Me van a ver raro.		.685	
Algunas personas me hagan menos.		.662	
Entre en conflicto con mi familia o pareja.		.511	
Empiece a vivir preocupado todo el tiempo.		.473	

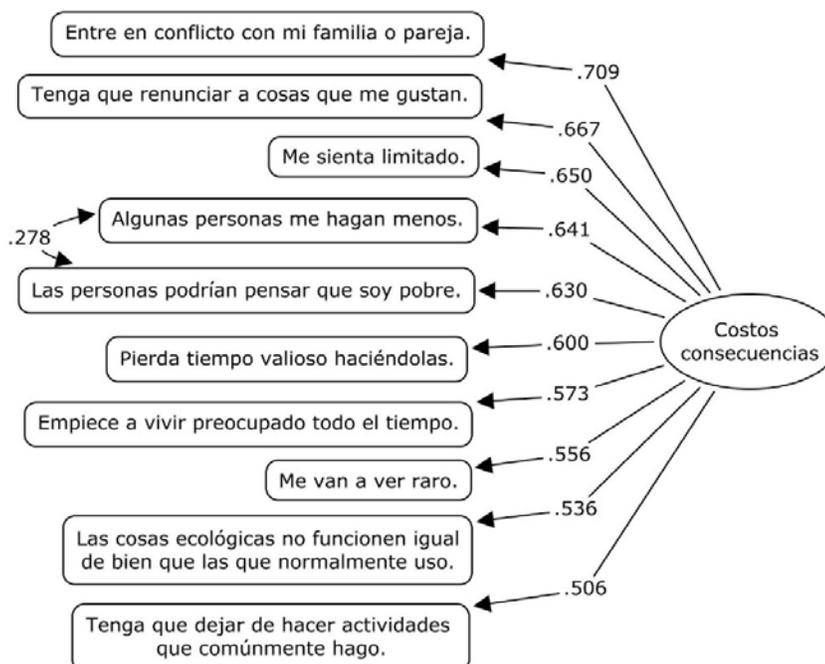


Figura 16. Análisis confirmatorio de la escala Costos como consecuencias de realizar CPA.

Tabla 17

Análisis descriptivo de los reactivos de la escala Costos como consecuencias de realizar CPA.

Reactivo	$\bar{x}$	DE	Escala		Obtenido		Asim	Curtosis
			Min	Max	Min	Max		
Entre en conflicto con mi familia o pareja.	2.07	1.03	1	5	1	5	.96	.49
Tenga que renunciar a cosas que me gustan.	2.55	1.22	1	5	1	5	.29	-1.10
Me sienta limitado.	2.45	.96	1	5	1	5	.51	.14
Algunas personas me hagan menos.	2.21	.96	1	5	1	5	.54	.06
Las personas podrían pensar que soy pobre.	2.38	1.01	1	5	1	5	.56	.08
Pierda tiempo valioso haciéndolas.	2.27	1.06	1	5	1	5	.67	-.24
Empiece a vivir preocupado todo el tiempo.	2.36	1.08	1	5	1	5	.62	-.21
Me van a ver raro.	2.46	1.03	1	5	1	5	.31	-.43
Las cosas ecológicas no funcionen igual de bien que las que normalmente uso.	2.74	1.09	1	5	1	5	.28	-.67
Tenga que dejar de hacer actividades que comúnmente hago.	2.77	1.11	1	5	1	5	.25	-.85

#### 4.2.6 Escala de Beneficios intrínsecos de realizar CPA.

Se generaron 13 reactivos sobre beneficios percibidos por actuar a favor del ambiente, que provienen de aspectos internos del individuo.

El análisis de discriminación de reactivos mostró que todos los reactivos distinguían entre puntajes extremos ( $p < .05$ ).

El índice de confiabilidad fue adecuado ( $\alpha = .80$ ). Las pruebas KMO Y BS mostraron que los reactivos podían ser factorizados ( $KMO = .86$ ;  $\chi^2(78) = 1061.23$ ,  $p = .00$ ).

El análisis factorial exploratorio arrojó una estructura inicial de tres factores que explicaban el 53.90% de la varianza; sin embargo, el tercer factor se componía

únicamente de dos reactivos que, conceptualmente hablando, podían integrarse a otro factor, por lo cual se forzó a dos factores. La estructura con dos factores explica el 50.64%, retirándose dos reactivos al no alcanzar una carga factorial mayor a .40. Con un coeficiente de consistencia interna aceptable (alfa=.83).

La tabla 18 muestra cómo se agruparon los reactivos, su carga factorial, así como el coeficiente de consistencia interna por factor.

Tabla 18

Análisis exploratorio de la escala Beneficios intrínsecos de realizar CPA.

Reactivos		1	2
<b>Si hago acciones que ayuden al ambiente, una consecuencia es que:</b>			
<b>Factor 1. Sentimientos de satisfacción y bienestar</b>		alfa= .78	
Me sienta orgulloso de mí mismo.		.750	
Me genere satisfacción.		.748	
Sienta que estoy cuidando de los míos.		.665	
Me sienta bien.		.660	
Me haga feliz.		.570	
Me haga sentir que soy una buena persona.		.561	
<b>Factor 2. Sentimientos de control y eficacia</b>		alfa=.73	
Me sienta libre.			.742
Me sienta independiente.			.715
Me sienta eficaz.			.644
Sienta que controlo mi futuro.			.595
Me sienta útil.			.574

Se llevó a cabo el análisis confirmatorio, a partir de la estructura obtenida en el factorial exploratorio. El modelo con los dos factores ajustó adecuadamente en todos sus índices ( $\chi^2(11)=11.03$ ,  $p =.44$ ; NNFI=1.00; CFI=1.00, RMSEA=.003) aunque fue necesario retirar seis reactivos. Además, la correlación entre factores fue moderadamente alta. La figura 17 muestra el modelo de análisis factorial confirmatorio. La tabla 19 presenta la descripción de los reactivos.

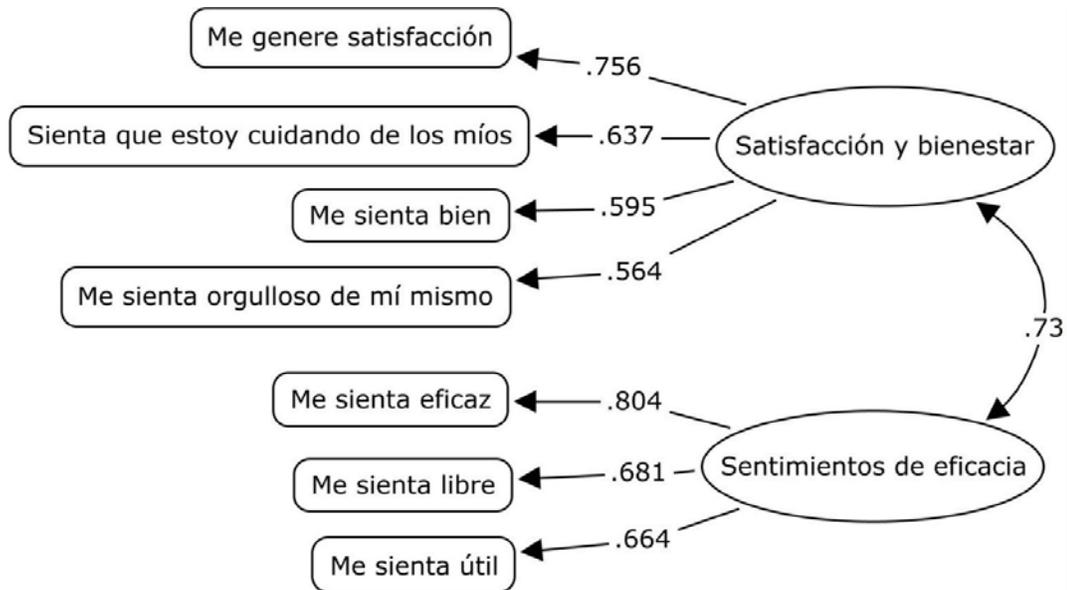


Figura 17. Análisis confirmatorio de la escala Beneficios intrínsecos de realizar CPA.

Tabla 19

Análisis descriptivo de los reactivos de la escala Beneficios intrínsecos de realizar CPA.

Reactivo	$\bar{x}$	DE	Escala		Obtenido		Asim	Curtosis
			Min	Max	Min	Max		
Me genere satisfacción.	4.30	.71	1	5	1	5	-1.13	2.41
Sienta que estoy cuidando de los míos.	4.39	.68	1	5	1	5	-1.25	1.57
Me sienta bien.	4.45	.63	1	5	1	5	-1.34	3.86
Me sienta orgulloso de mí mismo.	4.35	.68	1	5	1	5	-.97	1.57
Me sienta eficaz.	3.92	.88	1	5	1	5	-.92	1.25
Me sienta libre.	3.68	.96	1	5	1	5	-.71	.63
Me sienta útil.	4.01	.82	1	5	1	5	-1.14	2.29

#### 4.2.7 Escala de Beneficios extrínsecos de realizar CPA.

Se generaron 12 reactivos sobre beneficios percibidos -que provienen de fuentes externas al individuo- por realizar acciones a favor del ambiente.

Todos los reactivos discriminaron entre puntajes extremos al obtener una significancia menor a .05.

El índice de confiabilidad inicial fue aceptable (alfa=.77), así como las pruebas KMO y BS que mostraron que los reactivos podían ser reducidos a factores (KMO=.78;  $\chi^2(55)=909.56, p=.00$ ).

Eliminando un reactivo, el análisis factorial arrojó tres factores que presentan coherencia conceptual acerca de beneficios prácticos para el individuo, prestigio social y beneficios económicos. La estructura explica el 59.20% de la varianza, con un coeficiente de confiabilidad adecuado (alfa=.76).

La tabla 20 presenta los tres factores con su coeficiente de consistencia interna y la carga factorial de cada reactivo.

Tabla 20

Análisis exploratorio de la escala Beneficios extrínsecos de realizar CPA.

Reactivos		1	2	3
<b>Si hago acciones que ayuden al ambiente, una consecuencia es que:</b>				
<b>Factor 1. Beneficios prácticos</b>		alfa= .77		
Haya un ambiente más limpio para mi familia.		.819		
Haya más áreas verdes que pueda disfrutar.		.768		
Favorezca mi salud.		.696		
Pueda reutilizar cosas que creía que ya no me servían.		.677		
Sepa cómo ahorrar el agua en caso de escasez.		.545		
<b>Factor 2. Prestigio social</b>		alfa=.75		
Los demás me feliciten.			.861	
Me gane la admiración de las personas.			.841	
<b>Factor 3. Beneficios económicos</b>		alfa=. 62		
Pueda intercambiar desechos por productos, puntos o dinero.				.774
Gane dinero.				.668
Evite el desperdicio de recursos.				.594
Me ahorre dinero.				.540

Se realizó un análisis confirmatorio de la escala, con base en los resultados del análisis exploratorio. El análisis factorial muestra un ajuste adecuado, a excepción de  $\chi^2$  que fue significativa ( $\chi^2(29)=62.39$ ,  $p=.00$ ; NNFI=.93; CFI=.95, RMSEA=.061). Se mantuvieron los tres factores propuestos, y solamente se requirió retirar un reactivo, quedando la escala con 10 reactivos y una consistencia interna igual a .75. La figura 18 muestra el modelo confirmatorio de tres factores. La tabla 21 muestra la descripción de los reactivos.

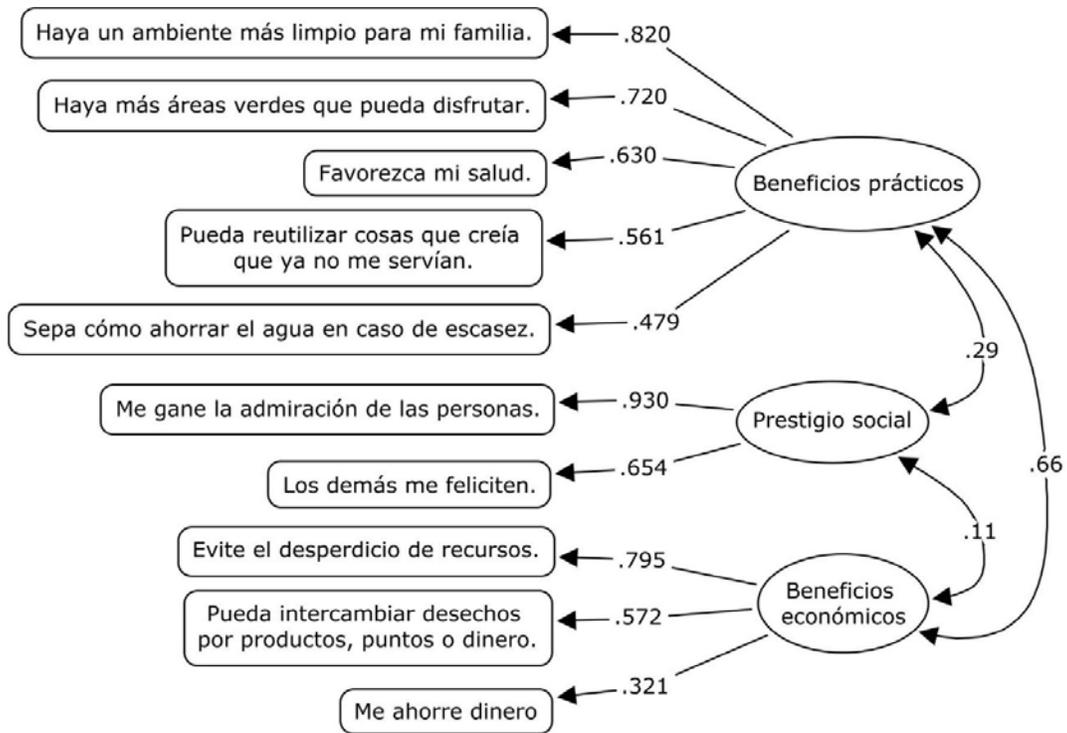


Figura 18. Análisis confirmatorio de la escala Beneficios extrínsecos de realizar CPA.

Tabla 21

Análisis descriptivo de los reactivos de la escala Beneficios extrínsecos de realizar CPA.

Reactivo	$\bar{x}$	DE	Escala		Obtenido		Asim	Curtosis
			Min	Max	Min	Max		
Haya un ambiente más limpio para mi familia.	4.51	.64	1	5	1	5	-2.00	7.67
Haya más áreas verdes que pueda disfrutar.	4.49	.68	1	5	1	5	-1.98	6.52
Favorezca mi salud.	4.42	.71	1	5	1	5	-1.65	4.18
Pueda reutilizar cosas que creía que ya no me servían.	4.20	.67	1	5	1	5	-1.11	3.61
Sepa cómo ahorrar el agua en caso de escasez.	4.43	.64	1	5	1	5	-1.29	3.32
Me gane la admiración de las personas.	3.17	1.01	1	5	1	5	-.08	-.14
Los demás me feliciten.	3.21	1.04	1	5	1	5	-.16	-.19
Evite el desperdicio de recursos.	4.18	.80	1	5	1	5	-1.22	2.43
Pueda intercambiar desechos por productos, puntos o dinero.	3.82	1.03	1	5	1	5	-.759	.04

#### 4.2.8 Escala de Conductas proambientales.

Se utilizó una versión abreviada y adaptada de la escala de Conductas ecológicas generales, de 16 reactivos, con cuatro opciones de respuesta que van de nunca (1) a siempre (4). La escala se aplicó tanto en la batería de factores disposicionales como en la de costos y beneficios percibidos, por lo cual el análisis se llevó a cabo con 525 participantes.

Todos los reactivos discriminaron al obtener una significancia menor a .05. El análisis factorial exploratorio presentó una estructura bifactorial que explica el 50.76% de varianza, y un índice de confiabilidad aceptable (alfa=.79). Los factores se denominaron conductas proambientales directas (cinco reactivos) y conductas proambientales indirectas (cuatro reactivos). Esta estructura se confirmó en un modelo estructural, aunque fue necesario retirar dos reactivos para que el modelo ajustara ( $\chi^2(11)=26.54, p=.00$ ; NNFI=.96; CFI=.98, RMSEA=.052).

Aunque las propiedades psicométricas fueron adecuadas, al correlacionar con las variables antecedentes que se aceptaron desde su primer pilotaje (expectativa sobre los otros, costos y beneficios percibidos) las relaciones resultaron bajas en su mayoría (máximo  $r=.20$ ); además, las acciones quedaron restringidas a aspectos de separación de residuos, en el caso del factor de conductas proambientales directas, y de interés por los temas ambientales en el caso de las indirectas, por lo cual se contempló generar una nueva escala procurando introducir diferentes categorías como ahorro de agua y energía, reducción, reuso, separación, cuidado de áreas externas al hogar y uso de automóvil.

Dentro del nuevo instrumento se utilizaron los siete reactivos de la escala de Conductas ecológicas generales que mostraron características psicométricas adecuadas. La nueva escala se conformó de 40 reactivos, y se amplió a cinco opciones de respuesta de 1 (nunca) a 5 (siempre).

Se aplicó la escala a 198 adultos, con edad promedio de 35.35 años (D.E.=4.08). En la distribución por sexo se observaron más mujeres 56.56% (112) que hombres 43.43% (86). En relación a la escolaridad: cinco (2.52%) personas reportaron educación primaria; 25 (12.62%) la educación secundaria; 50 (25.25%) media superior; 85 (42.92%) educación superior; y 27 (13.63) posgrado; seis personas no reportaron su escolaridad.

Para los reactivos de uso de automóvil se especificó que se respondiera sólo si poseía ese medio de transporte. Respondieron 101 sujetos de la muestra total. El análisis de los ocho reactivos se llevó a cabo de forma independiente a los 32 restantes.

Respecto a los 32 reactivos de conductas proambientales:

La prueba t de Student mostró que todos los reactivos discriminan entre puntajes altos y bajos.

La confiabilidad inicial fue adecuada (alfa=.83). Los resultados de las pruebas KMO y BS permiten considerar la reducción de los reactivos a factores (KMO=.76;  $\chi^2(55)=360.33, p=.00$ ).

El análisis factorial por componentes principales (rotación Varimax) presentó una estructura inicial de 12 factores que explican el 65% de la varianza; sin embargo, la mayoría de la varianza la aportaban cuatro factores. Se fueron eliminando reactivos hasta obtener una configuración de tres factores que explican el 52.42% de la varianza, con un índice de confiabilidad de .74. Los factores se denominaron: separación y reuso (cinco reactivos), promoción ambiental (tres reactivos) y compras y servicios verdes (tres reactivos).

En la tabla 22 se muestran los pesos factoriales y la confiabilidad por factor. Aunque el índice de consistencia interna del tercer factor quedó por debajo de lo aceptable, se decidió mantenerlo al brindar una categoría de conductas proambientales diferente a las utilizadas en la anterior escala.

Se realizó el análisis confirmatorio a partir de la estructura encontrada en el exploratorio. El modelo se ajustó adecuadamente ( $\chi^2(38)=43.16, p=.26$ ; NNFI=.97; CFI=.98, RMSEA=.02), con una consistencia interna igual a .74.

La figura 19 muestra el modelo confirmatorio, mientras que la tabla 23 presenta la descripción de los reactivos.



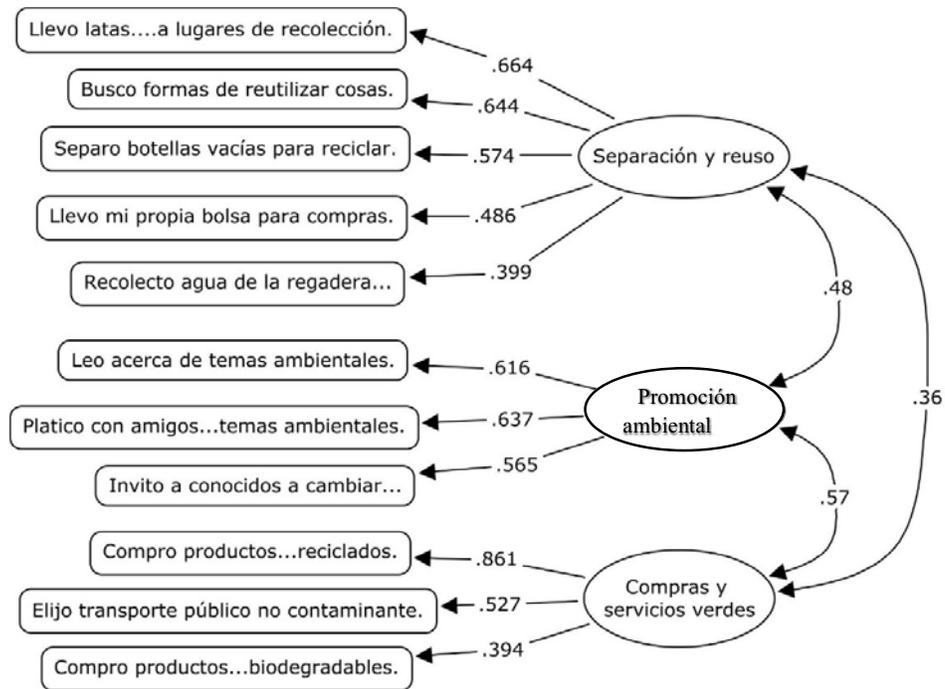


Figura19. Análisis confirmatorio de la escala Conductas proambientales.

Tabla 23

Análisis descriptivo de los reactivos de la escala Conductas proambientales.

Reactivo	$\bar{x}$	DE	Escala		Obtenido		Asim	Curtosis
			Min	Max	Min	Max		
Llevo latas, papel, vidrio o plástico a lugares de recolección o contenedores específicos.	3.17	1.39	1	5	1	5	-.12	-1.22
Busco formas de reutilizar cosas.	3.63	1.12	1	5	1	5	-.46	-.51
Separo botellas vacías para reciclar.	3.76	1.37	1	5	1	5	-.78	-.65
Llevo mi propia bolsa para hacer las compras.	3.25	1.44	1	5	1	5	-.25	-1.24
Recolecto agua de la regadera hasta que sale caliente.	3.01	1.58	1	5	1	5	.02	-1.53
Leo acerca de temas ambientales.	3.12	.95	1	5	1	5	.21	-.04
Platico con amigos acerca de problemas relacionados con el ambiente.	3.06	1.04	1	5	1	5	-.09	-.21
Invito a conocidos a cambiar algún hábito no ecológico.	2.90	1.31	1	5	1	5	.10	-.99
Compro productos que provienen de materiales reciclados.	3.12	.90	1	5	1	5	-.14	.30
Elijo usar transporte público no	2.94	1.29	1	5	1	5	.09	-1.01

contaminante.

Compro productos que indican ser biodegradables. 3.15 .81 1 5 1 5 -.05 .72

Para los reactivos de uso de automóvil:

La prueba t de Student mostró que todos los reactivos discriminan entre puntajes altos y bajos ( $p < .05$ ).

La confiabilidad inicial resultó por debajo de lo aceptable con un índice de consistencia interna igual a .58, el cual podía subir a .61 si se retiraba un reactivo. Aunque la prueba Kaiser-Meyer-Olkin presentó un puntaje bajo ( $KMO = .59$ ), la prueba de esfericidad resultó significativa, ( $\chi^2(21) = 105.28, p = .00$ ). Se realizó en análisis exploratorio por componentes principales, en el cual se observó una solución inicial de un factor y dos indicadores que explican el 67.91% de la varianza, sin embargo, la consistencia interna de los indicadores fueron menores a .50, por lo cual se continuaron realizando análisis, retirando reactivos.

Se eligió una solución unifactorial con tres reactivos, el cual explica el 58.98% de la varianza, con una consistencia interna igual a .64. La tabla 24 muestra sus cargas factoriales junto con sus descriptivos univariados. El análisis confirmatorio no se llevó a cabo debido a que el programa utilizado (EQS) señala un error que no permite correr el análisis.

Tabla 24

Análisis exploratorio del factor Uso de automóvil, y descriptivos univariados de sus reactivos.

Reactivos	Carga factor	$\bar{x}$	DE	Escala		Obtenido		Asim	Curtosis
				Min	Max	Min	Max		
<b>Factor.</b> Uso de automóvil alfa= .64									
Elijo caminar o usar bicicleta en lugar de un transporte motorizado.	.819	3.21	1.21	1	5	1	5	-.41	-.63
Prefiero usar transporte público en vez de mi carro.	.759	4.12	1.08	1	5	1	5	1.33	1.33
Elijo bajar el vidrio en vez de utilizar el aire acondicionado.	.723	2.92	1.36	1	5	1	5	-.05	-1.12

#### **4.2.9 Elección de alto/bajo impacto ambiental.**

Para el pilotaje de los estímulos con alto y bajo impacto ambiental, que se utiliza en la fase 3 del proyecto, se utilizó una muestra de dos grupos: uno identificado como proambiental, y otro sin identificación de tendencia proambiental.

Se identificó como proambiental a la persona que, por confirmación visual, ejecutaba una acción favorable para el ambiente. Se eligieron a personas que asistieron al Mercado del Trueque (evento organizado por SEDEMA en el que se intercambian desechos reciclables, debidamente limpios y separados, por puntos que se pueden canjear por productos como vegetales, frutas, hierbas o alimentos dulces, de productores locales). Si bien la actividad puede entenderse como una transacción, el esfuerzo implicado resulta mayor que la recompensa tangible obtenida, por lo cual, quienes participan demuestran interés observable en realizar una actividad proambiental.

El grupo no identificado consistió en personas que se encontraban en lugares públicos y que aceptaron participar en el presente estudio.

Como se comentó en el procedimiento, en ambos grupos se les invitó a participar respondiendo a una encuesta no relacionada al tema ambiental, que fue una escala sobre prevención del delito, y como recompensa se les obsequió dulces y una bolsa para llevarlos. Se les dio a elegir entre la bolsa de plástico o papel y en su cuestionario el encuestador registró el tipo de bolsa elegido.

El grupo identificado como proambiental se compuso de 20 adultos con edad promedio de 35.2 años (D.E.= 3.8). Con una distribución de 50% (10) mujeres y 50% (10) hombres. Con escolaridad: media superior (6; 30%) y superior (14; 70%).

Mientras que en el grupo sin identificar participaron 20 adultos con edad promedio de 34.5 años (D.E.=3.18). El 65% (13) fueron mujeres y 35% (7) hombres. Con escolaridad: primaria (1; 5%); secundaria (2; 10%), media superior (8; 40%) y superior (9;45%).

En la tabla 25 se muestra la frecuencia de elección del tipo de bolsa por grupo, al aplicar una prueba  $\chi^2$  se obtuvo una diferencia significativa ( $\chi^2(1)=3.75$ ,  $p=.05$ ) observándose que el grupo sin identificar eligió con mayor frecuencia la bolsa de plástico. Sin embargo, la frecuencia de elección de bolsas de plástico por los participantes de perfil proambiental fue casi la misma que la elección de papel, por lo que se discute la distinción subyacente entre estas opciones.

Tabla 25

Frecuencia de elección del tipo de bolsa por grupo (proambiental / sin diferenciar).

Grupo	Tipo de bolsa	
	Plástico	Papel
Proambiental	9	11
Sin identificar	15	5

### 4.3 Discusión

La Psicología busca comprender el comportamiento humano y para ello evalúa un sin fin de variables que pueden estar influyendo de una u otra forma sobre las respuestas de las personas. Para evaluar se requiere medir, y para medir apropiadamente se requiere que los instrumentos elegidos sean válidos y confiables.

Así también, debe hablarse de la pertinencia de los instrumentos que se han de elegir para lograr tales mediciones. La presente discusión se desarrollará con base en esas tres características.

La hipótesis general de esta primera fase fue que los instrumentos serían consistentes (confiabilidad por consistencia interna) y corresponderían a la estructura conceptual de la que proceden. Para exponer si las hipótesis se aceptan, es preciso analizar cada una.

#### Orientación futura

Se eligió la escala de Consideración de consecuencias futuras (CCF) de Strathman y colaboradores (1994), la cual contrapone reactivos que hablan de consecuencias futuras y metas a largo plazo, a reactivos que señalan la importancia del presente y la despreocupación por situaciones futuras. La escala se ha utilizado en la relación de la orientación futura con la conducta proambiental (Arnon & Nurit, 2014; Demarque et al., 2013; Kortenkamp & Moore, 2006) y/o con otras variables como la preocupación ambiental (Arnocky, et al., 2014). Además, ya se usó en población mexicana (Corral-Verdugo et al., 2009).

En el presente estudio la primera aplicación mostró que todos los reactivos que van en un sentido positivo de orientación futura presentaban una consistencia interna demasiado baja para ser aceptable, mientras que los reactivos orientados hacia el presente, sí tenían relación entre ellos. En el estudio de Corral-Verdugo y colaboradores utilizaron únicamente seis reactivos de la escala CCF, de los cuales cinco de ellos eran de orientación presente, el artículo no menciona la razón por la que se eligieron tales

reactivos, pero una posibilidad es que se presentara una situación similar a la que se obtuvo en este estudio.

Debido al interés por evaluar el futuro, se llevó a cabo una revisión más crítica de la escala, tras lo cual se consideró que podían estar apareciendo dos inconvenientes: la longitud de los reactivos, que lo convertía en un instrumento más complejo de entender, y la forma en que se plantea el futuro, dado que es lejano y posiblemente ambiguo.

Se contempló otra escala de orientación temporal conocida y utilizada: el Inventario de perspectiva de tiempo de Zimbardo (IPTZ, Zimbardo & Boyd, 1999) que evalúa pasado, presente y futuro, pero cada área puede aplicarse de forma independiente; los reactivos correspondientes a la orientación futura son breves y plantean un tiempo futuro más cercano, pues se basan en la concreción de proyectos, cumplimiento de obligaciones e incluso la planificación diaria, lo que difiere marcadamente de la escala CCF. No obstante, en su conjunto el contenido de los reactivos se asemeja al constructo de autorregulación.

Se decidió combinar reactivos de ambas escalas, y, en el caso de los que corresponden al CCF, se modificó su redacción para hacerlos más breves (e.g. de “Considero cómo podrían ser las cosas en el futuro y trato de influir sobre ellas con mis acciones diarias” a “Trato de influir en el futuro con mis acciones actuales”). El instrumento resultante fue piloteado y se obtuvo, esta vez, una eliminación de los reactivos que iban en sentido presente. La escala reducida fue ratificada en el análisis confirmatorio. La mayor parte de los reactivos corresponde al IPTZ, lo cual puede sugerir que las personas tienen una mayor comprensión ante un futuro planteado en situaciones concretas y/o más cercano. Es preciso realizar más estudios en la población mexicana acerca de la orientación futura, para conocer si ésta se subdivide a su vez (por ejemplo, futuro cercano y futuro lejano) y si hay preferencia por un subtipo.

#### Creencias ambientales.

La proposición de que existen diferentes formas de concebir nuestra relación con la naturaleza y que, en función de ello, se presenten distintos tipos de comportamientos, ha fungido como base para tratar de comprender por qué las personas actúan o no a favor del ambiente (Hernández, et al., 2013), planteándose dos grandes posturas: la ecocéntrica y la antropocéntrica, para las cuales se han desarrollado escalas que pretenden evaluar estos tipos de ideologías de acuerdo a la interpretación de los constructos. Por ejemplo, la escala del Nuevo paradigma ambiental (NPA) plantea la evaluación de una postura contraria al paradigma social dominante, y el Nuevo paradigma ecológico (NPE) distingue sub-

elementos como la existencia de límites al crecimiento de la humanidad o la importancia de mantener el balance de la naturaleza (Suárez, 2010; Bustos, Flores, García, & Morales, 2015).

La escala de Thompson y Barton (1994) sobre creencias ecocéntricas y antropocéntricas se basa en la idea de que el ser humano puede cuidar el ambiente, pero teniendo como centro (o fin último) a la humanidad misma o a la naturaleza. En el presente trabajo se eligió esta postura esperando encontrar tal distinción en las creencias de las personas, así como observar si esto interactúa con los costos y beneficios que perciben al realizar CPA.

Sin embargo, los resultados mostraron que no parece haber una discriminación entre un tipo y otro de creencia. Las personas están igualmente de acuerdo con proteger la naturaleza para tener áreas silvestres, como el hacerlo para lograr una calidad de vida. Esta escala se ha utilizado poco en México como para contrastar lo encontrado; sin embargo, la escala de NPA y NPE sí se ha aplicado a muestras mexicanas y los resultados varían de presentar la estructura factorial esperada (Bechtel, Corral-Verdugo, & Pinheiro, 1999; Bustos et al., 2015), a obtener factores cuyo contenido es una combinación de planteamientos (Manríquez, 2013) o correlaciones positivas entre el factor correspondiente al paradigma de excepción humana y el paradigma ambiental (Bechtel et al., 2006; Corral-Verdugo & Armendáriz, 2000). De hecho, la respuesta a este fenómeno empírico fue sugerir que la dicotomía (antropocéntrico – ecocéntrico) no necesariamente existe en todas las sociedades, sino que existen culturas –como la nuestra- que pueden concebir ambas posturas, con lo cual se plantea la escala del Nuevo paradigma de interdependencia humana (NPIH; Corral-Verdugo et al., 2008; Hernández et al., 2013) la cual se conforma de reactivos que hablan de la conservación de la naturaleza y la satisfacción de las necesidades humanas al mismo tiempo.

Lo encontrado en el presente trabajo apoyaría el razonamiento del NPIH al obtener una correlación alta y positiva al utilizar el análisis confirmatorio, y un modelo unifactorial posterior que ajusta con reactivos de ambos tipos de creencias, los cuales –aún los originalmente ecocéntricos- hablan de beneficios para el individuo, como por ejemplo encontrar consuelo en la naturaleza, alivio al estrés, o buscar una mayor calidad de vida.

La hipótesis de la Biofilia (Wilson, 1984) ofrecería otro argumento a favor de esta valoración a partir de que evolutivamente el aprecio a la naturaleza tiene un fin de supervivencia y podemos presentar una conexión emocional innata relacionada a un

valor práctico. Esto es, que la importancia otorgada a la naturaleza por sí misma (como un fin) no necesariamente está en conflicto con la importancia a partir de lo que puede proporcionar (como un medio).

Expectativa del comportamiento ambiental de otros.

El ser humano como ente gregario se ve influido por su entorno social, además del físico. Las ideas que se tienen sobre el probable comportamiento de los demás pueden dirigirnos a modificar nuestra propia conducta. Esto se ha observado directamente en el estudio de la conducta prosocial (Hine & Gifford, 1996; Pruitt & Kimmel, 1977; Smith & Bell, 1991); pero también a través de variables, como las normas sociales (Biel & Thøgersen, 2007), en el comportamiento proambiental.

Gupta y Ogden (2009) retomaron la propuesta de los estudios de dilemas sociales para evaluar la expectativa de cooperación de los otros en el consumo de productos ecológicos o ‘verdes’ (en específico, la compra de focos ahorradores) y utilizaron dos reactivos para ello: “Con el tiempo, la mayoría de los consumidores en sus hogares comprarán focos fluorescentes” y “La mayoría de la gente está dispuesta a hacer sacrificios para ayudar a conservar la energía”.

Aludiendo también a la vinculación entre dilemas sociales y conducta proambiental, Corral-Verdugo et al (2002), en un estudio sobre consumo de agua, retomaron el constructo de externalidades, el cual operacionalizaron como la percepción de que industrias, granjeros, rancheros y vecinos desperdician el agua en sus actividades cotidianas.

En la presente investigación se generó la escala de Expectativa del comportamiento ambiental de otros, abarcando conductas comunes para las personas en distintas áreas como el cuidado de animales, ahorro de agua o la preocupación ambiental en general, esto con el fin de que la escala pueda ser empleada en otros estudios. Así también, se crearon reactivos en un sentido negativo, acerca del probable comportamiento en contra del ambiente, como utilizar el automóvil todo el tiempo, tirar basura o que sólo se piense en la propia persona (más cercano a la temática de comportamiento prosocial, pero igualmente vinculado), teniendo entonces reactivos a favor y en contra.

Para el análisis inicial los reactivos acerca de acciones antiambientales fueron recodificados de forma que a la opción ‘muy probable’ se le asignó 1 y así sucesivamente hasta ‘nada probable’ con valor de 5. La escala mostró un índice de consistencia adecuado, sin embargo, la estructura se escinde en dos factores que integran, por una parte, los reactivos sobre acciones a favor y, en el otro, las acciones en

contra del ambiente. Dado que no se partió de una teoría en particular, no se puede contrastar este resultado con algún modelo o instrumento existente, por lo cual las siguientes aplicaciones en las fases 2 y 3 ayudarán a aportar evidencia acerca de la fortaleza de esta estructura bifactorial. Así también, se espera que en la siguiente etapa cada factor interactúe de manera diferente con las variables de costos y beneficios, así como con la conducta proambiental autoreportada. Dado que el factor de expectativa de conducta antiambiental tiene sentido por sí mismo al entenderse como la posibilidad de que otras personas actúen perjudicando el ambiente, se decidió reasignar el puntaje en las opciones de respuesta, valorando 1 a ‘nada probable’ a 5 ‘muy probable’ en los análisis posteriores de las fases 2 y 3.

#### Costos percibidos de realizar CPA.

Para ser ejecutada, toda acción tiene requerimientos, así como consecuencias cuando ya se ha realizado. A su vez, ambos aspectos tienen que ver tanto con características del propio sujeto (e.g. esfuerzo), como con condiciones externas a él (e.g. lejanía de instalaciones).

En la literatura revisada se encontraron diferentes formas de evaluar el costo de realizar acciones proambientales, desde referentes externos (Andersson & von Borgstede, 2010; Best & Kneip, 2011; Diekmann & Preisendörfer, 2003), emplear la frecuencia de realización (Diekmann & Preisendörfer, 1998, 2003; Kaiser & Schultz, 2009; Tanner et al., 2004) o utilizar reactivos sobre desventajas específicas para la conducta a evaluar (Berenguer et al., 2001; Black et al., 1985; Pieters, 1984; Schultz & Oskamp, 1996)

En el presente estudio se consideraron estos antecedentes, para generar dos escalas de costos: como condiciones necesarias para realizar las conductas (requerimientos) y como los posibles inconvenientes por llevar a cabo las acciones (consecuencias negativas), sin especificar algún tipo de conducta o categoría conductual (como la separación de residuos o el ahorro de agua), sino que se usó como estímulo la frase “realizar acciones que ayuden al ambiente”.

Al no partir de una estructura teórica específica, el análisis factorial exploratorio fue esencial para observar la interacción de los reactivos.

En el caso de la escala de Costos como requerimientos, se muestra una distinción entre aquello que se debe hacer (dedicar tiempo, adaptarse, buscar, hacer modificaciones al entorno), condiciones externas al individuo (más opciones, apoyo,

que otros lo hagan), y cambios internos en el sujeto (hábitos, motivación, forma de pensar).

Por su parte, los Costos como consecuencias se dividieron entre desventajas y pérdidas, como renunciar a cosas, dejar de hacer actividades, y la desaprobación social, que es un costo para la estima del individuo.

En el caso de la primera escala, la configuración del análisis exploratorio se ratificó en el análisis confirmatorio. En el caso de las consecuencias, si bien se podía establecer un modelo con dos factores, la correlación entre ellos fue muy alta, por lo cual se eligió entre dejarlos como un solo factor o atender a los dos factores. Si bien la estructura bifactorial tiene sentido considerando la relevancia que constituye para nuestra cultura la vinculación con los demás, se decidió mantener el criterio empleado en la escala de creencias, es decir, una alta correlación como señal de unificación de factores.

Debido a que tanto estas escalas, como las de beneficios, constituyen una de las aportaciones del proyecto, su validez estará en función de la confirmación de sus estructuras en las siguientes etapas, y la obtención de relaciones significativas en la dirección hipotetizada con la conducta proambiental.

Beneficios percibidos de realizar CPA.

Realizar conductas proambientales no sólo implica costos para el individuo, también se obtienen consecuencias positivas de ello (Corral, 2001, 2010, 2012a, 2012b; Corral-Verdugo et al., 2011; Corral & Domínguez, 2011; De Young, 1996; Pato & Tamayo, 2007; Van Vugt, 2001).

De manera semejante a los costos, se ubicaron estudios que evalúan consecuencias positivas o estados positivos en la persona vinculados con el cuidado del ambiente, sin que se trataran explícitamente como beneficios por realizar CPA (Ebreo & Vining, 2001; Joireman et al., 2008). Así como trabajos que plantean como objetivos centrales evaluar aspectos positivos y su relación con la CPA (Brown & Kasser, 2005; Cameron et al., 1998; Corral-Verdugo et al., 2011; Corral-Verdugo et al., 2016; De Young, 1986, 1996; Hartmann & Apaolaza-Ibáñez, 2012; Koenig-Lewis et al., 2014; Pieters, 1984).

La forma de evaluación de los beneficios en cada investigación antes citada aporta información relevante para el objetivo de las escalas generadas en el presente proyecto, el cual, desde el aspecto teórico, se centró en la distinción entre beneficios intrínsecos y extrínsecos (Corral, 2012a,b; Corral & Domínguez, 2011).

La escala de Beneficios percibidos intrínsecos se estructuró en dos factores, que refieren a sentimientos de bienestar del individuo (sentirse bien, orgulloso, satisfecho) y

sentimientos vinculados a la eficacia (sentirse útil, eficaz, libre). El análisis confirmatorio mantuvo estos factores, aunque fue necesario perder una tercera parte de los reactivos iniciales. Estos factores pueden compararse a los encontrados por De Young (1996) sobre satisfacción de competencia o de participación, así como a las escalas utilizadas por Corral-Verdugo, et al. (2016).

Por su parte, La escala de Beneficios percibidos extrínsecos se articuló en tres factores, en los cuales aparecen los beneficios prácticos tanto para la persona (favorecer la salud, reutilizar cosas), como para otros cercanos a ésta (ambiente más limpio para la familia); el siguiente factor representa el aspecto social como la oportunidad de obtener reconocimiento o prestigio social; y el tercer factor contempla los beneficios vinculados a recompensas económicas o semejantes. Comparando con las escalas que sirvieron de base para el desarrollo de las presentes, se observan factores similares: La escala de Ebreo y Vining (2001) acerca de las razones para reducir la generación de residuos posee un factor económico (reducir costos y ahorrar en el pago de impuestos); el estudio de Joireman et al. (2001) que evaluó consecuencias percibidas incluye una subescala de consecuencias egoístas, las cuales consideran beneficios sobre la salud y entornos limpios para utilizar.

La estructura de beneficios extrínsecos en conjunto es comparable al estudio publicado por Hartmann y Apaolaza-Ibáñez (2012) acerca de beneficios psicológicos en la elección de marcas proveedoras de energía, lo cuales presentan una escala de tres factores: beneficios utilitarios (beneficios para cuidar en ambiente), cálido resplandor (sentirse bien), y beneficios autoexpresivos (mostrar la preocupación por el ambiente ante otros).

Debe señalarse que el factor prestigio social, al poseer sólo dos reactivos, se trata más bien de un indicador, por lo cual, para tener mejores condiciones de variación de la respuesta en aplicaciones posteriores, se contempla agregar al menos un reactivo más.

Conducta proambiental autoreportada.

Para la medición de la conducta auto-reportada se eligió una versión abreviada de la escala de Conductas ecológicas generales de Kaiser (1998), la cual originalmente es amplia al tratar temas como acciones individuales, conductas políticas ambientales y prosociales. En México se reporta una versión adaptada y reducida a una estructura unifactorial de 16 reactivos (Corral-Verdugo et al., 2009; Corral-Verdugo et al., 2011; Tapia-Fonllem et al., 2013). Esta escala adaptada incluye acciones como comprar frutas de temporada, separar vidrio o indicarle a alguien que dañó al ambiente, así como

reactivos planteados en un sentido no proambiental (e.g. utilizar un insecticida químico), los cuales se califican respecto a la frecuencia de realización con cuatro opciones: nunca, casi nunca, casi siempre y siempre.

A partir del análisis psicométrico, se obtuvo una estructura bifactorial que distinguía entre acciones ‘activas’ (separación de residuos y reuso de materiales) en un factor, y acciones ‘pasivas’ como obtener información ambiental, compartirla o señalar comportamientos ambientalmente inapropiados de otros, en el segundo factor. Aunque son conductas importantes, muchas otras no estaban representadas.

De esta forma, se decidió crear una nueva escala tratando de incorporar acciones en diferentes ámbitos, dentro y fuera de casa, como por ejemplo, cuidar de áreas verdes cercanas a casa, no tirar basura o reportar fugas de agua. Se consideraron categorías de acciones acerca de ahorro de agua, ahorro de energía, separación de residuos, reutilización, cuidado de la calidad del aire, conservación fuera de casa y compras verdes. Además de que se optó por extender las opciones de respuesta a cinco.

Durante el análisis factorial exploratorio se observaron soluciones con diez o más factores que tenían un valor propio (Eigen) mayor de 1, pero que aportaban muy poco a la varianza explicada y que en muchos casos se integraban de dos reactivos e incluso uno, por lo cual fue necesario retirar reactivos hasta obtener una estructura cuyos factores presentaran índices adecuados y fuesen conceptualmente coherentes en el contenido de sus reactivos.

A pesar de la intención de esta segunda versión, la escala final contiene también acciones sobre reuso, reutilización y promoción ambiental, aunque se agrega otro factor sobre compras verdes. Además de una subescala de uso de automóvil con tres reactivos; en este caso se tratará de forma independiente el uso del automóvil pues se solicitará que sea respondida sólo por aquellas personas que poseen automóvil.

Los resultados dirigen a la reflexión que otros autores plantean sobre la dimensionalidad –o unicidad- de la práctica ambiental contra las categorías conductuales (Kaisser, 1998; Urban & Ščasný, 2016). Una crítica común es que, si la conducta proambiental fuese unidimensional, las personas que realizan una o algunas acciones (apagar las luces y desconectar aparatos eléctricos que no se están usando), deberían aceptar realizar otras (hacer composta, reducir el uso de automóvil); sin embargo, en la realidad menos personas aceptan dejar de usar su automóvil voluntariamente (Fujii & Taniguchi, 2013) y pocos hogares tienen composta.

Incluso dentro de las que se considerarían categorías de conducta, como el ahorro de energía, se observan subdimensiones como acciones de eficiencia y de reducción (Black et al., 1985; Samuelson, 1990). Al respecto, Urban y Ščasný (2016) encontraron que, bajo el método de análisis confirmatorio, la estructura bifactorial se mantiene, pero al utilizar un modelo Rasch bajo el supuesto de unidimensionalidad el modelo ajusta, por lo que concluyen que, al menos el ahorro de energía eléctrica, es una categoría cuyas conductas difieren en el nivel de dificultad.

Es necesario investigar con mayor profundidad la importancia de la dificultad de las conductas y cómo esta característica puede ser la fuente de variación en los análisis exploratorios. Incluso observando los estudios en general, se destaca el hecho de que, por ejemplo, hay más estudios sobre separación de residuos que del uso de dispositivos como los calentadores solares.

Elección proambiental/no proambiental.

Para concluir la fase 1 del proyecto de investigación se realizó el piloteo de las opciones de elección que se evaluarán en la última fase junto a todas las variables antes citadas.

El estímulo es una bolsa con asa que se regalará a los participantes, distinguiéndose en dos opciones de acuerdo al material que están hechas: bolsa de papel kraft y bolsa de plástico (o polietileno).

Se procuró que las opciones fuesen lo más parecidas posibles: ambas tienen base, asa y una dimensión semejante (plástico 25.5x21x10cms; papel 27x19.5x10.9cms). El color no fue posible de igualar, sin embargo, se eligió el color natural de la bolsa de papel y en el caso del plástico se optó por un tono blanco.

Respecto a los resultados, si bien la prueba Chi-cuadrada reporta que hay una diferencia en la proporción de bolsas elegidas de acuerdo al tipo de participante, con una mayor frecuencia de bolsa de plástico en aquellos sin perfil identificado, es preciso reconocer que las personas identificadas como proambientales tuvieron una proporción de elección de ambos tipos de bolsa muy semejante.

Aunque no se preguntó directamente la razón de la elección (limitación del estudio), algunas personas manifestaron que las de plástico duran más y se pueden volver a usar. Sin embargo, algunos que eligieron la bolsa de papel expresaron una situación similar al mencionar que parecían de material más grueso. También se dieron expresiones directas de que las de papel son biodegradables.

De esta forma, los resultados no manifiestan la claridad esperada a pesar del resultado estadísticamente significativo. Las personas podrían elegir la bolsa de plástico esperando utilizarla en múltiples ocasiones (reutilización), sea con fines prácticos o con fines proambientales.

Debido a esto se sugiere un nuevo estímulo que no esté vinculado a la reutilización. Se propone que el estímulo sea el empaque de un producto, en las opciones de plástico o papel, ya que se trata de un elemento primordialmente desechable.

## **Capítulo 5**

### **Fase 2. Relación entre las variables disposicionales psicológicas y la conducta proambiental**

#### **5.1 Método**

##### **5.1.1 Objetivos.**

1. Aplicar las escalas: Costos como requerimientos para realizar CPA, Costos como consecuencias de realizar CPA, Beneficios extrínsecos de realizar CPA, Beneficios intrínsecos de realizar CPA, Expectativa del comportamiento ambiental de otros, Creencias ambientales y Orientación futura.

2. Conocer las relaciones entre las variables disposicionales psicológicas (expectativa sobre los otros, creencias ambientales, orientación al futuro, costos y beneficios percibidos de las conductas proambientales) y la variable dependiente (factores de conducta proambiental).

3. Conocer el efecto de los costos y beneficios percibidos de las conductas proambientales sobre la conducta proambiental.

4. Conocer el efecto de expectativa sobre los otros, creencias ambientales y orientación al futuro, sobre los costos y beneficios percibidos de las conductas proambientales.

5. Conocer el efecto de expectativa sobre los otros, creencias ambientales y orientación al futuro, sobre la conducta proambiental.

### **5.1.2 Hipótesis.**

H<sub>I</sub>. Los beneficios percibidos intrínsecos (satisfacción y bienestar; sentimientos de eficacia) y extrínsecos (beneficios prácticos; beneficios económicos; y prestigio social) de realizar CPA serán predictores significativos positivos de las conductas proambientales (separación y reuso; promoción ambiental; compras y servicios verdes).

H<sub>II</sub>. Los costos percibidos como requerimientos (esfuerzo e inversión; facilidades del entorno; modificación personal) y consecuencias (costos como consecuencias) de realizar CPA serán predictores significativos negativos de las conductas proambientales (separación y reuso; promoción ambiental; compras y servicios verdes).

H<sub>III</sub>. La expectativa de CPA, creencias ambientales y orientación al futuro serán predictores significativos y positivos de los beneficios percibidos intrínsecos (satisfacción y bienestar; sentimientos de eficacia) y extrínsecos (beneficios prácticos; beneficios económicos; y prestigio social) de realizar CPA.

H<sub>IV</sub>. La expectativa de CPA, creencias ambientales y orientación al futuro serán predictores significativos y negativos de los costos percibidos como requerimientos (esfuerzo e inversión; facilidades del entorno; modificación personal) y consecuencias (costos como consecuencias) de realizar CPA.

H<sub>V</sub>. La expectativa de comportamiento antiambiental predecirá negativamente los beneficios percibidos intrínsecos y extrínsecos de la CPA, y positivamente a los costos percibidos como requerimientos y consecuencias de realizar CPA.

H<sub>VI</sub>. La expectativa de CPA y de comportamiento antiambiental de otros, creencias ambientales y orientación al futuro serán predictores significativos de las conductas proambientales, pero su efecto será menor que el de los costos y beneficios.

### **5.1.3 Tipo de estudio y diseño.**

Se trata de un estudio de campo, de comprobación de hipótesis. Con un diseño no experimental, transversal, correlacional (Kerlinger & Lee, 2002).

#### **5.1.4 Participantes.**

Se obtuvo una muestra no probabilística intencional de 370 participantes. El criterio de inclusión fue tener una edad en el rango de 30 a 40 años, aceptándose personas de 29 y hasta 42 años.

En el análisis descriptivo se observaron casos extremos (outlayers) que aparecían en más de un factor, los cuales fueron eliminados, la muestra final quedó conformada por 365 participantes. En los resultados se describen sus datos sociodemográficos.

#### **5.1.5 Escenario.**

Al igual que en la fase 1, se acudió a lugares públicos como parques, jardines, mercados, o el exterior de recintos culturales donde se solicitó la participación voluntaria para responder la batería.

#### **5.1.6 Instrumentos.**

Se aplicó una batería con las siguientes escalas:

1. Orientación futura (cinco reactivos)
2. Creencias ambientales (ocho reactivos)
3. Expectativa del comportamiento ambiental de otros (ocho reactivos)
4. Costos como requerimientos para realizar CPA (11 reactivos)
5. Costos como consecuencias de realizar CPA (10 reactivos)
6. Beneficios intrínsecos de realizar CPA (siete reactivos)
7. Beneficios extrínsecos de realizar CPA (10 reactivos)
8. Conductas proambientales (14 reactivos)

Al inicio se describió el motivo del estudio, se indicó que los datos se tratarían de forma confidencial, que no existían respuestas buenas o malas, y que era muy importante contestar completamente. A continuación se brindaron las instrucciones para responder y se mostró un ejemplo.

En la parte final se colocó un apartado para obtener las variables sociodemográficas: edad, sexo, escolaridad y nivel socioeconómico (siete reactivos del indicador IMAI). El apéndice I presenta la batería utilizada.

#### **5.1.7 Procedimiento.**

En lugares públicos se invitó a participar a las personas -que visualmente parecieran cumplir con el criterio de rango de edad- en un estudio sobre cuestiones ambientales.

Aquellos que aceptaban se les entregaron una copia de la batería, lápiz o pluma y una tabla para recargarse. Si la persona lo requería, se leían los reactivos y se anotaba su respuesta. El tiempo promedio de respuesta fue de 15 minutos.

#### **5.1.8 Análisis de datos.**

Se realizaron análisis descriptivos de los factores (media, desviación estándar, curtosis, asimetría). Para observar las relaciones se llevaron a cabo análisis de correlación bivariada de Pearson entre todos los factores del estudio. Posteriormente se llevaron a cabo tres análisis de regresión lineal múltiple, usando el método por pasos. Primero se analizó el efecto de los factores de costos y beneficios percibidos de realizar CPA, sobre los factores de la conducta proambiental. El segundo modelo de regresión analizó el efecto de creencias ambientales, orientación futura y expectativa de otros, sobre los factores de costos y beneficios percibidos. Finalmente, el tercer análisis refiere al efecto de creencias ambientales, orientación futura y expectativa de otros sobre los factores de conducta proambiental.

### **5.2 Resultados**

La muestra usada en esta fase consistió de 365 participantes con edad promedio de 35.19 (D.E.= 3.68). Aceptaron participar más mujeres (212; 58.08%) que hombres (151; 41.36%). La distribución de su escolaridad fue: primaria (9; 2.46%); secundaria (54; 14.79%); media superior/carrera técnica (112; 30.68%); licenciatura/ingeniería (159; 43.56%); posgrado (30; 8.21%). En cuanto a su nivel socioeconómico, dado el alto porcentaje de personas con educación universitaria, la mayor proporción de participantes se ubicó en el nivel más alto A/B (202; 56%), en la figura 20 se muestra la distribución por nivel socioeconómico.

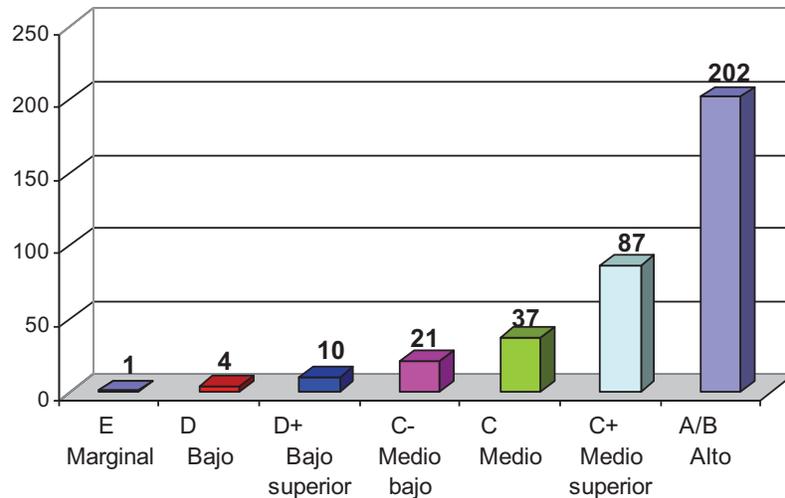


Figura 20. Nivel socioeconómico de los participantes.

Aunque respondieron más mujeres, no se encontraron diferencias significativas entre hombres y mujeres en el nivel de estudios ( $\chi^2(4)=6.42, p=.17$ ), ni en el nivel socioeconómico ( $\chi^2(6)=3.16, p=.78$ ).

### 5.2.1 Análisis descriptivo de las variables.

La tabla 26 presenta el promedio de los puntajes y su desviación típica, el mínimo y máximo, así como la distribución de las medidas (asimetría y curtosis), por cada factor evaluado. Dado que las opciones de respuesta fueron de 1 a 5, la media estadística se ubica en 3. Dentro de las variables disposicionales psicológicas, los factores que puntuaron más alto fueron beneficios prácticos ( $M=4.17$ ), expectativa del comportamiento anti-ambiental ( $M=4.11$ ) y satisfacción y bienestar ( $M=4.10$ ), es decir, los participantes manifiestan estar de acuerdo que al realizar acciones proambientales se obtienen ventajas prácticas y sentimientos de satisfacción, además de considerar que es probable que otros actúen en su propio interés sin cuidar el ambiente. Por otra parte, los factores que puntuaron más bajos fueron prestigio social ( $M=2.95$ ), expectativa de CPA ( $M=2.94$ ) y costos como consecuencias ( $M=2.31$ ), esto es, los participantes consideran que al realizar acciones que cuiden al ambiente no se presentan consecuencias negativas, pero tampoco hay un reconocimiento social por ello, además de que es poco probable que los demás se comporten de manera ambientalmente favorable.

Respecto a los factores de la conducta proambiental, el promedio se ubicó en el puntaje 3, es decir, que en ocasiones realizan las acciones de separación de residuos,

compra de productos verdes y servicios ambientalmente amigables, así como la reducción en el uso del automóvil; mientras que casi nunca ( $M=2.72$ ) se interesan por conocer sobre temas ambientales o platicarlo con amigos.

Tabla 26

Estadísticos descriptivos univariados de las variables del estudio (por factor).

	N	M	D.E.	Mín	Max	Asim	Curt
Creencias ambientales	360	4.02	.61	2.25	5	-.28	-.50
Orientación futura	362	3.78	.61	2	5	-.33	.12
Expectativa de CPA	362	2.94	.84	1	5	-.03	-.41
Expectativa de anti-A	364	4.11	.70	1.5	5	-.86	.59
Satisfacción y bienestar	358	4.10	.63	1.75	5	-.56	.26
Sentimientos de eficacia	363	3.72	.70	1.67	5	-.24	.10
Beneficios prácticos	357	4.17	.60	2.40	5	-.57	.00
Beneficios económicos	361	3.72	.64	1.33	5	-.43	.93
Prestigio social	365	2.95	.79	1	5	-.04	.53
Costos consecuencias	349	2.31	.66	1	4.20	.30	-.24
Esfuerzo e inversión	362	3.52	.64	1.40	5	-.16	.23
Facilidades del entorno	361	3.88	.69	1.33	5	-.37	-.11
Modificación personal	364	3.83	.72	1	5	-.36	.37
Separación y reuso	363	3.21	.84	1	5	-.02	-.59
Promoción ambiental	364	2.76	.82	1	5	-.03	.01
Compras y servicios verdes	364	3.14	.77	1	5	.03	-.17
Uso de automóvil	218	3.33	.84	1	5	-.39	-.27

### 5.2.2 Relaciones entre variables.

A través del análisis de correlación bivariada de Pearson se observaron las relaciones entre los factores de todas las variables disposicionales psicológicas y los factores de la conducta proambiental. La tabla 27 muestra que las correlaciones más altas se presentan entre las creencias ambientales con los factores de satisfacción y bienestar ( $r=.60$ ), los sentimientos de eficacia ( $r=.55$ ) y con beneficios prácticos ( $r=.57$ ).

Las asociaciones más fuertes con las conductas proambientales se observaron entre la promoción ambiental y las creencias ambientales ( $r=.46$ ), así como entre la promoción ambiental y la orientación futura ( $r=.41$ ); por el contrario, la correlación significativa más baja fue entre el factor prestigio social y compras y servicios verdes ( $r=.10$ ). Las relaciones significativas con las conductas fueron positivas en su mayoría, a excepción de costos como consecuencias, que fueron negativas y están en consonancia con las hipótesis de esta fase.

En general se observan relaciones moderadas entre las variables y con los signos esperados; solamente los costos como requerimientos se asocian de forma contraria a la hipotetizada, es decir, de manera positiva, con las conductas, los beneficios, las creencias y la orientación futura. El factor de expectativa de CPA se distingue por presentar pocas correlaciones significativas con todas las variables.

Tabla 27

Correlaciones entre factores disposicionales psicológicos y las conductas proambientales

	CREEAMB	OF	ECPA	ECAA	SB	SE	BP	BE	PS	CC	EI	FE	MP	SR	PA	CSV	AUTO
CREEAMB	1	.54**	.28**	.21**	.60**	.55**	.57**	.35**	.12*	-.31**	.35**	.43**	.35**	.37**	.46**	.36**	.41**
OF		1	.20**	.10	.44**	.43**	.43**	.26**	.18**	-.28**	.21**	.38**	.26**	.28**	.41**	.32**	.37**
ECPA			1	-.08	.21**	.08	.02	.05	.11*	-.02	.04	.14*	.10	.10	.21**	.11*	.17**
ECAA				1	.26**	.08	.32**	.14**	-.00	-.16**	.10	.17**	.13*	.20**	.07	.13**	.21**
SB					1	.56**	.64**	.39**	.19**	-.28**	.24**	.32**	.30**	.29**	.33**	.28**	.27**
SE						1	.47**	.35**	.39**	-.09	.31**	.33**	.36**	.24**	.29**	.23**	.20**
BP							1	.48**	.07	-.40**	.28**	.42**	.32**	.35**	.37**	.34**	.39**
BE								1	.16**	-.09	.29**	.28**	.20**	.25**	.21**	.21**	.15*
PS									1	.24**	.22**	.09	.22**	.08	.06	.10*	-.04
CC										1	.15**	-.16**	-.02	-.23**	-.30**	-.18**	-.28**
EI											1	.35**	.55**	.14**	.14**	.17**	.10
FE												1	.42**	.27**	.28**	.22**	.25**
MP													1	.14**	.17**	.22**	.09
SR														1	.53**	.61**	.44**
PA															1	.57**	.39**
CSV																1	.60**
AUTO																	1

Nota: CREEAMB = Creencias ambientales; OF = Orientación futura; ECPA = Expectativa de CPA; ECAA = Expectativa de comportamientos anti-ambiental; SB = Satisfacción y bienestar; SE = Sentimientos de eficacia; BP = Beneficios prácticos; BE = Beneficios económicos; PS = Prestigio social; CC = Costos como consecuencias; EI = Esfuerzo e inversión; FE = Facilidades del entorno; MP = Modificación personal; SR = Separación y reuso; PA = Promoción ambiental; CSV = Compras y servicios verdes; AUTO = Uso de automóvil

\* p < .05 \*\* p < .01

### 5.2.3 Análisis de regresión.

Para cumplir con los objetivos 3, 4 y 5 de esta fase, se llevaron a cabo tres grupos de análisis de regresión múltiple.

#### 5.2.3.1 Efecto de costos y beneficios sobre las conductas proambientales.

En el primer grupo las variables dependientes fueron los factores de la conducta proambiental, mientras que las variables independientes fueron los factores de costos y beneficios percibidos de realizar CPA. En todos los casos la varianza explicada se reporta con el coeficiente de determinación ( $R^2$ ) ajustado.

Para la separación y reuso, un modelo con cuatro factores resultó significativo, el cual explica 17.2% de la varianza (tabla 28). Dos factores corresponden a los beneficios extrínsecos, otro es el factor de costos como consecuencias y el último pertenece a los costos como requerimientos. El factor que más aportó al coeficiente de determinación fue beneficios prácticos ( $b=.17$ ).

Tabla 28

Análisis de regresión de separación y reuso.

Variables	B	Error est.	Beta	t	Sig.	F	Sig.
Beneficios prácticos	.24	.09	.17	2.57	.01		
Beneficios económicos	.23	.08	.16	2.86	.00		
Costos como consecuencias	-.18	.07	-.14	-2.53	.01	17.82	.00
Facilidades del entorno	.16	.07	.12	2.30	.02		

En el caso de la promoción ambiental, cuatro factores resultaron predictores significativos explicando el 20.6% de la varianza (tabla 29). El modelo se conforma de un factor de cada variable de beneficios y costos, de los cuales el factor de costos como consecuencias fue el más importante ( $b=-.22$ ).

Tabla 29

Análisis de regresión de promoción ambiental.

VARIABLES	B	Error est.	Beta	t	Sig.	F	Sig.
Beneficios prácticos	.21	.09	.15	2.31	.02		
Costos como consecuencias	-.28	.07	-.22	-4.04	.00	21.97	.00
Sentimiento de eficacia	.20	.06	.17	2.98	.00		
Facilidades del entorno	.14	.06	.11	2.12	.03		

Dos factores predijeron significativamente al factor de compras y servicios verdes, explicando el 12.9% de la varianza explicada (tabla 30). Ambos factores corresponden a los beneficios percibidos, de los cuales el factor de mayor relevancia fue beneficios prácticos ( $b=.26$ ).

Tabla 30

Análisis de regresión de compras y servicios verdes.

VARIABLES	B	Error est.	Beta	t	Sig.	F	Sig.
Beneficios prácticos	.34	.08	.26	3.86	.00		
Satisfacción y bienestar	.17	.08	.14	2.08	.03	25.01	.00

En el caso del uso del automóvil, solamente el factor beneficios prácticos fue predictor significativo, explicando el 12.6% de la varianza (tabla 31).

Tabla 31

Análisis de regresión de uso de automóvil.

VARIABLES	B	Error est.	Beta	t	Sig.	F	Sig.
Beneficios prácticos	.50	.09	.36	5.31	.00	28.24	.00

En la figura 21 se ilustra el primer grupo de análisis de regresión. Se muestran únicamente los factores que resultaron predictores estadísticamente significativos. Las líneas más gruesas indican el factor que tuvo el mayor coeficiente de regresión (beta) en cada variable dependiente.

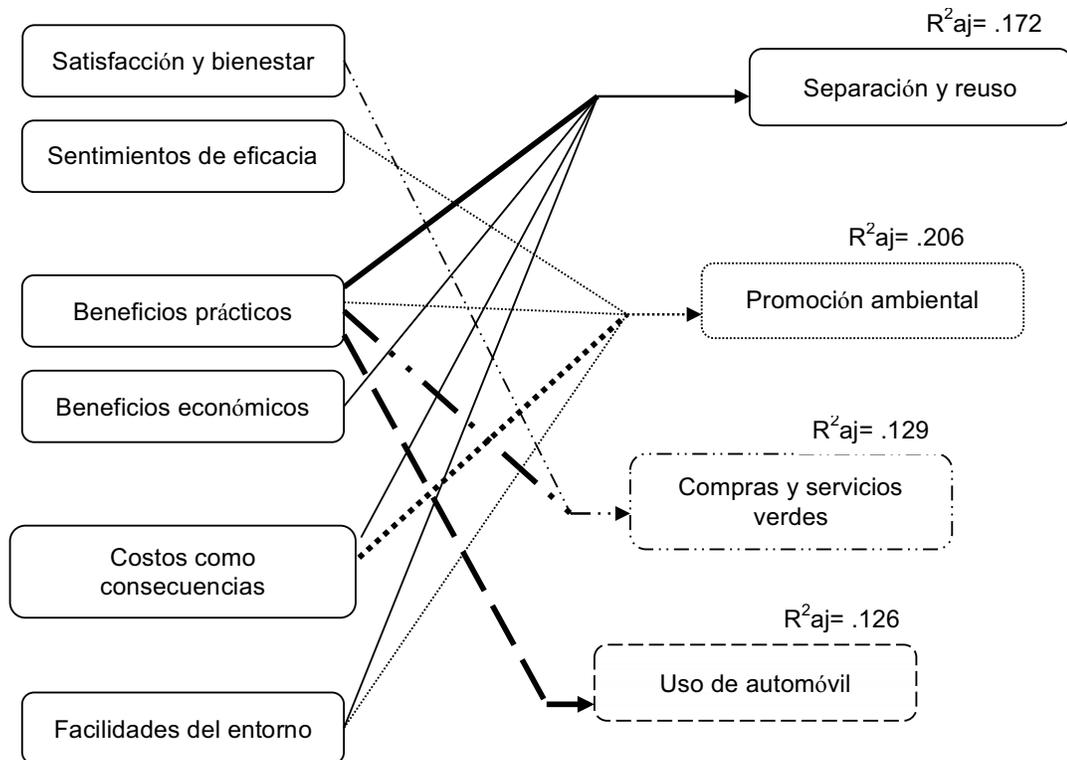


Figura 21. Modelos de regresión para los factores de la conducta proambiental, con los costos y beneficios como variables independientes.

### 5.2.3.2 Efecto de las variables creencias ambientales, orientación futura y expectativa de otros, sobre los beneficios y costos.

En el siguiente grupo de análisis de regresión las variables dependientes fueron los factores de costos y beneficios percibidos de realizar CPA, mientras que las variables independientes fueron: creencias ambientales, orientación futura y expectativa de otros.

En el modelo de satisfacción y bienestar, tres variables resultaron predictores estadísticamente significativos (tabla 32), de los cuales las creencias ambientales fue el más importante ( $b=.49$ ). La varianza explicada fue de 40.2%.

Tabla 32

Análisis de regresión de satisfacción y bienestar.

Variables	B	Error est.	Beta	t	Sig.	F	Sig.
Creencias ambientales	.50	.05	.49	9.59	.00		
Expectativa de comportamiento anti-ambiental de otros	.12	.03	.14	3.30	.00	78.29	.00
Orientación futura	.16	.05	.15	3.07	.00		

Para el factor sentimientos de eficacia, un modelo con tres factores predictores explicó el 33.3% de la varianza explicada (tabla 33). Nuevamente las creencias ambientales presentaron el coeficiente de regresión más alto ( $b=.48$ ).

Tabla 33

Análisis de regresión de sentimientos de eficacia.

Variabales	B	Error est.	Beta	t	Sig.	F	Sig.
Creencias ambientales	.55	.06	.48	8.93	.00		
Orientación futura	.21	.06	.18	3.55	.00	59.31	.00
Expectativa de CPA de otros	-.08	.03	-.10	-2.25	.02		

Beneficios prácticos fue predicho por los cuatro factores que se introdujeron en el análisis, el modelo explica el 40.9% de la varianza explicada (tabla 34). Las creencias ambientales obtuvieron el mayor coeficiente de regresión ( $b=.47$ ).

Tabla 34

Análisis de regresión de beneficios prácticos.

Variabales	B	Error est.	Beta	t	Sig.	F	Sig.
Creencias ambientales	.46	.05	.47	9.17	.00		
Expectativa de comportamiento anti-ambiental de otros	.16	.03	.19	4.62	.00	60.74	.00
Orientación futura	.17	.04	.17	3.62	.00		
Expectativa de CPA de otros	-.10	.03	-.14	-3.33	.00		

En el caso de beneficios prácticos, solamente la variable creencias ambientales resultó predictor significativo (tabla 35), el cual explica el 12.1% de la varianza.

Tabla 35

Análisis de regresión de beneficios económicos.

Variabales	B	Error est.	Beta	t	Sig.	F	Sig.
Creencias ambientales	.35	.05	.35	6.99	.00	48.88	.00

Por su parte, prestigio social fue predicho únicamente por orientación futura (tabla 36). Con una varianza explicada de 2.9%. Aunque marginal, el modelo resultó estadísticamente significativo.

En la figura 22 se ilustran los modelos de regresión múltiple para los beneficios intrínsecos y extrínsecos.

Tabla 36  
Análisis de regresión de prestigio social.

Variables	B	Error est.	Beta	t	Sig.	F	Sig.
Orientación futura	.21	.06	.16	3.21	.00	10.30	.00

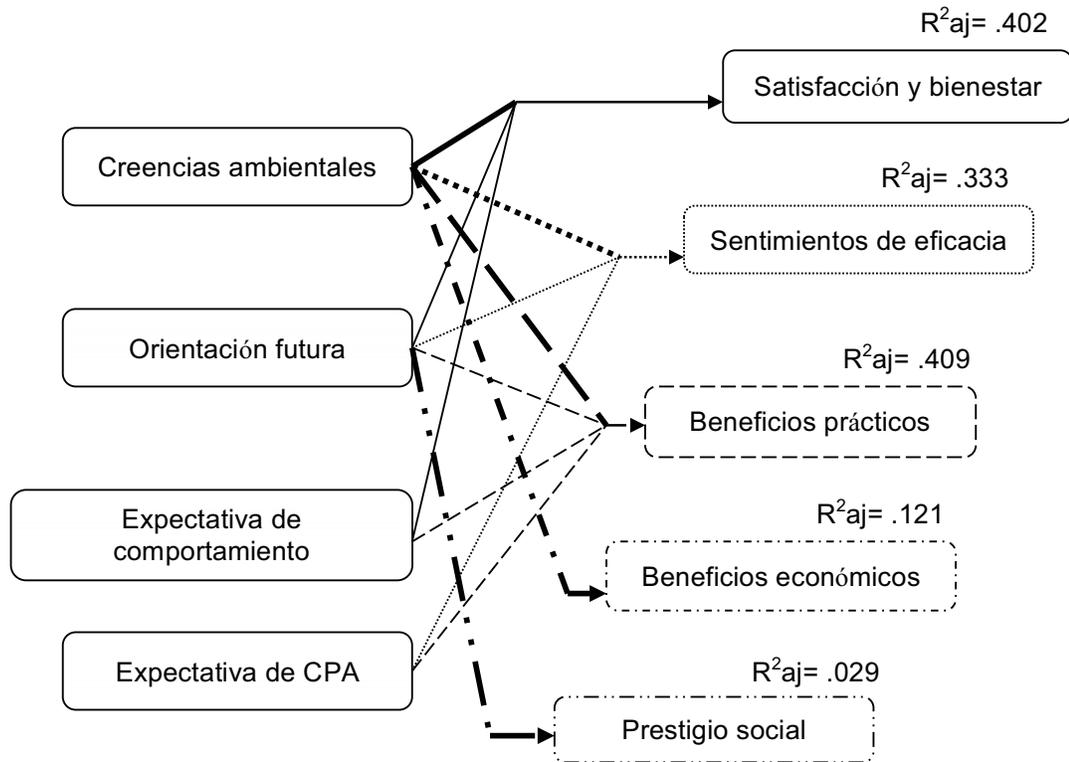


Figura 22. Modelos de regresión para los factores de los beneficios intrínsecos y extrínsecos, con las variables creencias ambientales, orientación futura, y los factores de la expectativa de otros como variables independientes.

Costos como consecuencias obtuvo un modelo de tres factores predictores (tabla 37), que explicó el 12.9% de la varianza. Todos los factores predijeron negativamente, es decir que mientras más alto puntúen en cada uno, los participantes considerarán en menor medida las consecuencias negativas.

Tabla 37

Análisis de regresión de costos como consecuencias.

Variablen	B	Error est.	Beta	t	Sig.	F	Sig.
Creencias ambientales	-.21	.06	-.19	-3.18	.00		
Orientación futura	-.20	.06	-.18	-3.00	.00		
Expectativa de comportamiento anti-ambiental de otros	-.10	.04	-.10	-.10	.03	17.63	.00

Para el factor esfuerzo e inversión, solamente las creencias ambientales predijeron significativamente (tabla 38). La varianza explicada fue de 12.3%. Contrario a lo esperado, tanto este factor como los dos restantes con que se evaluó la variable costos como requerimientos, fueron predichos de manera positiva por las creencias ambientales (así como orientación futura), es decir, que a un mayor puntaje reportado en esta(s) variable(s), los participantes mostrarán estar más de acuerdo con los elementos que se necesitan o requieren para llevar a cabo conductas proambientales.

Tabla 38

Análisis de regresión de esfuerzo e inversión.

Variablen	B	Error est.	Beta	t	Sig.	F	Sig.
Creencias ambientales	.36	.05	.35	7.09	.00	50.29	.00

Un modelo con dos factores predijo el factor facilidades del entorno (tabla 39), explicando el 21.5% de su varianza. Las creencias ambientales obtuvieron el mayor coeficiente de regresión ( $b=.32$ ).

Por su parte, el factor modificación personal obtuvo un solo predictor significativo (tabla 40), las creencias ambientales. El modelo explica el 12.8% de la varianza. La figura 23 presenta los modelos de regresión para los costos percibidos de realizar CPA.

Tabla 39

Análisis de regresión de facilidades del entorno.

Variables	B	Error est.	Beta	t	Sig.	F	Sig.
Creencias ambientales	.36	.06	.32	5.77	.00	48.86	.00
Orientación futura	.22	.06	.20	3.51	.00		

Tabla 40

Análisis de regresión de modificación personal.

Variables	B	Error est.	Beta	t	Sig.	F	Sig.
Creencias ambientales	.42	.05	.36	7.23	.00	52.30	.00

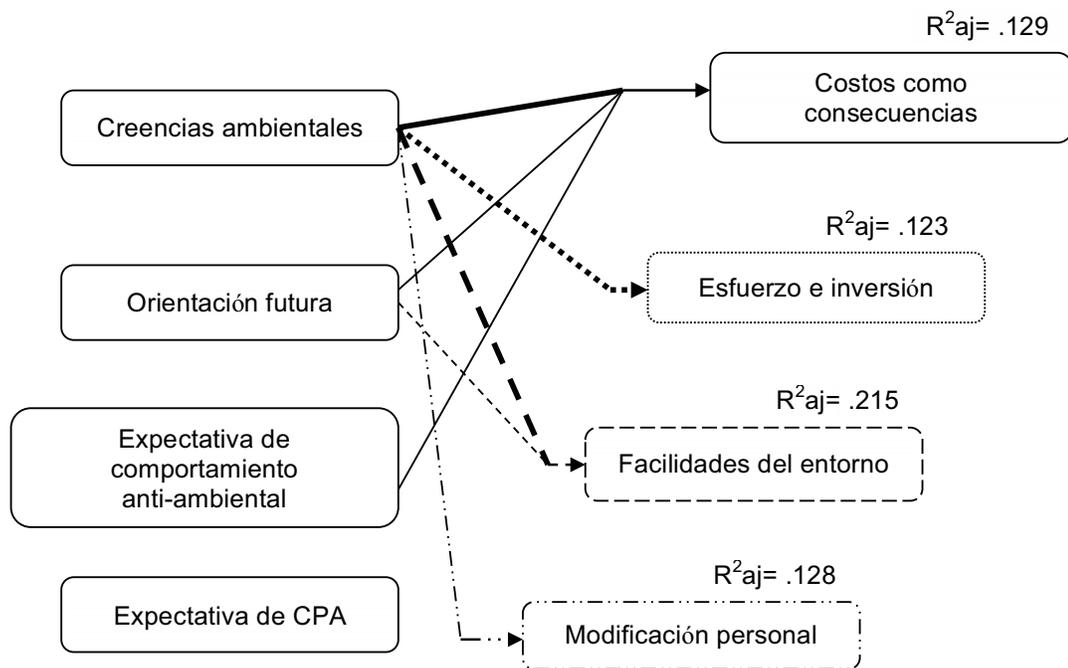


Figura 23. Modelos de regresión para los factores de los costos como requerimientos y como consecuencias, con las variables creencias ambientales, orientación futura, y los factores de la expectativa de otros como variables independientes.

**5.2.3.3 Efecto de las variables disposicionales creencias ambientales, orientación futura y expectativa de otros sobre las conductas proambientales.**

El tercer grupo de análisis de regresión lineal múltiple cumplió con el último objetivo de esta fase, al observar las relaciones de efecto entre las variables creencias ambientales, orientación futura y expectativa de otros como independientes, sobre CPA.

Para el factor separación y reuso, el modelo de regresión se conformó de la variable creencias ambientales y un factor de la variable expectativa de otros (tabla 41). Estos elementos explicaron el 15.6% de la varianza.

Tabla 41

Análisis de regresión de separación y reuso, con las variables creencias ambientales, orientación futura y expectativa de otros como independientes.

Variables	B	Error est.	Beta	t	Sig.	F	Sig.
Creencias ambientales	.48	.06	.35	6.98	.00		
Expectativa de comportamiento antiambiental de otros	.15	.06	.13	2.58	.01	33.26	.00

Dos variables predijeron el factor promoción ambiental, explicando el 25.2% de su varianza (tabla 42). Tanto en este factor, como en separación y reuso, la variable con el mayor coeficiente de regresión fue creencias ambientales ( $b=.35$ ).

Tabla 42

Análisis de regresión de promoción ambiental, con las variables creencias ambientales, orientación futura y expectativa de otros como independientes.

Variables	B	Error est.	Beta	t	Sig.	F	Sig.
Creencias ambientales	.47	.07	.35	6.35	.00		
Orientación futura	.29	.07	.21	3.96	.00	60.22	.00

El factor compras y servicios verdes fue predicho por las mismas variables que el factor de promoción ambiental (tabla 43), pero sólo fue explicada el 15.2% de su varianza.

Tabla 43

Análisis de regresión de compras y servicios verdes, con las variables creencias ambientales, orientación futura y expectativa de otros como independientes.

Variabes	B	Error est.	Beta	t	Sig.	F	Sig.
Creencias ambientales	.33	.07	.26	4.56	.00	32.44	.00
Orientación futura	.22	.07	.17	3.02	.00		

Por último, el factor de uso del automóvil, obtuvo un modelo de regresión similar al de los anteriores factores de la conducta proambiental (tabla 44), explicando en este caso el 18.8% de su varianza. En la figura 24 se ilustra el tercer grupo de análisis de regresión.

Tabla 44

Análisis de regresión de uso de automóvil, con las variables creencias ambientales, orientación futura y expectativa de otros como independientes.

Variabes	B	Error est.	Beta	t	Sig.	F	Sig.
Creencias ambientales	.38	.10	.28	3.59	.00	25.50	.00
Orientación futura	.29	.11	.21	2.68	.00		

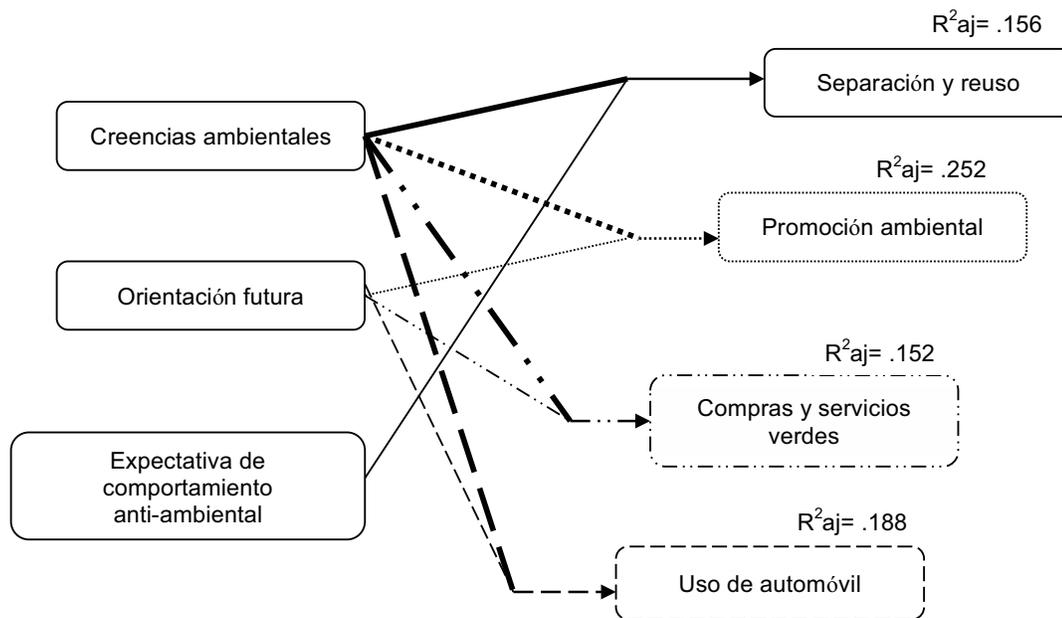


Figura 24. Modelos de regresión para los factores de la conducta proambiental, con las variables creencias ambientales, orientación futura, y los factores de la expectativa de otros como variables independientes.

Para poner a prueba la última hipótesis de esta fase, se presenta ahora una tabla que muestra la varianza explicada de los modelos de regresión para cada factor de las conductas proambientales, obtenida con los factores de costos y beneficios percibidos, así como con las variables psicológicas: expectativa de otros, creencias ambientales y orientación al futuro (tabla 45). Se observa que, con excepción de separación y reuso, la varianza explicada ( $R^2$ ) en los modelos generados con las variables psicológicas fue mayor. Al observar los coeficientes beta, también se revela que los más altos corresponden a las creencias ambientales.

Con esta información se procede a la discusión de la fase 2.

Tabla 45

Coefficientes de regresión y de determinación de los modelos de regresión para los factores de las conductas proambientales.

Factor de CPA	Costos y beneficios percibidos		Variables disposicionales psicológicas			
		$\beta$	$R^2$		$\beta$	$R^2$
Separación y reuso	Beneficios prácticos	.17	.17	Creencias ambientales	.35	.15
	Beneficios económicos	.16		Expectativa de comportamiento antiambiental	.13	
	Costos consecuencias	-.14				
	Facilidades del entorno	.12				
Promoción ambiental	Costos consecuencias	-.22	.20	Creencias ambientales	.35	.25
	Beneficios prácticos	.15		Orientación futura	.21	
	Sentimiento de eficacia	.17				
	Facilidades del entorno	.11				
Compras y servicio verdes	Beneficios prácticos	.26	.12	Creencias ambientales	.26	.15
	Satisfacción y bienestar	.14		Orientación futura	.17	
Uso de automóvil	Beneficios prácticos	.36	.12	Creencias ambientales	.28	.18
				Orientación futura	.21	

### 5.3 Discusión

El principal objetivo de la fase dos fue observar si existe una relación entre las distintas variables que componen el modelo del proyecto de investigación; este objetivo

se debe a que el modelo propuesto no es la réplica de otro existente, sino que pretende ser la síntesis de distintas fuentes. Directamente se alude a los trabajos de Diekmann y Preisendörfer (1998, 2003), Pieters (1991) y Corral (2012a).

A partir de los análisis estadísticos realizados se observó que las variables independientes guardan relación con las conductas proambientales, así como entre ellas, lo que es condición necesaria para establecer una relación de efecto predictivo.

Los análisis de regresión permitieron poner a prueba las hipótesis de esta fase. Para la primera hipótesis, que indica que los beneficios percibidos intrínsecos y extrínsecos de realizar CPA serán predictores significativos positivos de las conductas proambientales, se presenta evidencia para ser aceptada, si bien no todos los factores fueron significativos en los cuatro tipos de conductas (los factores: separación y reuso, promoción ambiental, compras y servicios verdes, y uso del automóvil). A favor de la hipótesis, el factor de beneficios prácticos (extrínseco) resultó un predictor consistente de los factores de CPA; por el contrario, el prestigio social no afectó significativamente a ninguno. Los beneficios intrínsecos aparecieron como predictores de la promoción ambiental y de compras y servicios verdes, pero no ambos en cada factor.

Estos resultados concuerdan con los estudios de Oskamp et al (1998) y Hartmann y Apaolaza-Ibáñez (2012); particularmente, Hartmann y Apaolaza-Ibáñez observaron un efecto de los beneficios utilitarios y de cálido resplandor, pero no de los beneficios autoexpresivos, en la elección de una marca de energía verde, esta acción sería equiparable al factor de compras y servicios verdes, los cuales fueron predichos por beneficios prácticos y satisfacción y bienestar, que coinciden con los ya citados (beneficios utilitarios y de cálido resplandor), incluyendo a prestigio social que refiere a que otros sepan de sus acciones, como en los beneficios autoexpresivos.

La segunda hipótesis manifiesta que los costos, como requerimientos y como consecuencias, serán predictores negativos de las conductas proambientales. Los resultados muestran que únicamente los factores separación y reuso, y promoción ambiental fueron predichos por los costos; el factor costos como consecuencias fue predictor negativo en ambos casos. Contrario a lo esperado, el factor facilidades del entorno predijo positivamente a las conductas; de hecho, los tres factores de los costos como requerimientos mostraron relaciones positivas con las conductas proambientales.

En los estudios relacionados a costos, la evidencia muestra que éstos tienen un efecto negativo sobre la conducta (Diekmann & Preisendörfer, 2003; Pieters, 1987). Los costos como consecuencias corresponderían a lo encontrado en la literatura, esto es, que

ante la posibilidad de que las personas tengan que renunciar a actividades y gustos, que sea tiempo perdido, o que sean minimizados socialmente, será menos probable que realicen las acciones proambientales; sin embargo, cuando dichos costos se plantean como requerimientos no presentaron el mismo efecto. Es posible que los respondientes interpretaran la escala de otra manera, como condiciones generales que facilitarían que las acciones se pudieran realizar, como es el caso del factor facilidades del entorno, ya que en la medida que las autoridades apoyen, haya mayor accesibilidad de productos o servicios, y que otras personas también participen, será más fácil llevar a cabo las conductas. Fujii y Taniguchi (2013) también encontraron que la facilidad percibida se vincula con acciones proambientales y esta facilidad fue manipulada en su estudio al proporcionarles a las personas conocimiento sobre opciones de transporte diferentes al automóvil.

La tercera y cuarta hipótesis refieren a un efecto positivo de las variables psicológicas: expectativa de CPA de otros, creencias ambientales y orientación futura, sobre los beneficios percibidos; mientras que estas mismas variables tendrían un efecto negativo en los costos percibidos. Aquí también puede integrarse la discusión de la quinta hipótesis, que especifica que la expectativa de comportamiento antiambiental predecirá negativamente los beneficios y positivamente a los costos percibidos.

En cuanto a los beneficios, los resultados apoyan la tercera hipótesis casi en su totalidad, puesto que creencias ambientales y orientación futura fueron predictores significativos y positivos de ambos factores de beneficios intrínsecos y del factor beneficios prácticos; los beneficios económicos únicamente fueron predichos por las creencias ambientales, y el prestigio social por la orientación futura. Contrario a la tercera y quinta hipótesis, la expectativa del comportamiento de otros presentó relaciones de signo opuesto al esperado, esto es: para los participantes al considerar que otras personas no van a actuar a favor del ambiente fue más probable que percibieran satisfacción y bienestar, así como beneficios prácticos; mientras que esperar que otros sí actúen proambientalmente tuvo un efecto negativo en sentirse eficaces y percibir los beneficios prácticos.

En el caso de los costos, la cuarta hipótesis solo concuerda con los resultados para costos como consecuencias, que fue predicho negativamente por las creencias y la orientación futura. Los tres factores de costos como requerimientos presentaron relaciones positivas con estas mismas variables disposicionales psicológicas, lo cual refuerza la explicación antes mencionada acerca de la forma como los participantes

percibieron estos factores, ya que incluso elementos similares adquirieron matices diferentes, por ejemplo, como consecuencias se menciona “pierda tiempo valioso haciéndolas [acciones]”, mientras que como requerimientos se expresa “que deba dedicarle tiempo”, que posiblemente se entienda en un sentido más propositivo y por tanto se vincule de forma positiva con aquellos aspectos que disponen a las personas a realizar CPA.

La quinta hipótesis sería rechazada observando los resultados tanto de los beneficios como de los costos, puesto que ya se mencionó que los factores de expectativa de conducta ambiental de otros presentaron relaciones de efecto con los beneficios en sentido contrario al esperado; de igual manera, la única relación de efecto de la expectativa de comportamiento antiambiental sobre los costos como consecuencias fue negativo (cuando se esperaba un efecto positivo).

En la literatura de los dilemas sociales la elección de los demás es relevante para la decisión personal (Sheldon, 1999), y la decisión de actuar prosocialmente –o en este caso proambientalmente- está positivamente afectada por la acción prosocial de los demás (Colmenares y Santoyo, 2012; Smith & Bell, 1991). En este estudio, la información que se obtuvo sobre las variables que refieren al entorno social señalan una tendencia en la que se subestima la actuación de las demás personas sobre el ambiente, pero también la valoración que los otros pudieran dar por la actuación personal, esto se observa en el análisis descriptivo: el prestigio social fue puntuado bajo, lo mismo que los costos como consecuencias (que incluyen reactivos acerca del menosprecio social), es decir que hay una minimización acerca de lo que otros podrían pensar de la persona y del efecto que puede tener sobre la propia conducta, a pesar de que la literatura establece que para las personas la opinión de los demás es importante (Ajzen, 1991). Aunado a esto, la expectativa de conducta proambiental de otros fue evaluada como poco probable (cercana a ligeramente probable), mientras que la actuación antiambiental se consideró probable, estos resultados pueden sugerir el efecto de falsa unicidad (Chambers, 2008; Monin & Norton, 2003) en el que las personas se ven a sí mismos como diferentes del resto, casi siempre con mejores características, que en este caso sería respecto al comportamiento ambiental; esto también fue encontrado por Sevillano y Aragonés (2009) en una muestra española.

La sexta y última hipótesis de esta fase propone que la expectativa de CPA y de comportamiento antiambiental de otros, creencias ambientales y orientación al futuro, tendrán un efecto en las conductas proambientales, siendo este menor al encontrado en

las relaciones de efecto entre costos y beneficios con las conductas proambientales. Los resultados comparando los modelos de regresión muestran que las creencias ambientales y la orientación futura presentaron efectos más fuertes que los costos y beneficios sobre las conductas proambientales, lo que es evidencia para rechazar la hipótesis. Este postulado forma parte de la propuesta del modelo de mediación, sin embargo, lo encontrado no descartaría por completo la posibilidad de esta relación, ya que también aparece un efecto de las variables psicológicas sobre los costos y beneficios. Además, la relación predictiva de las creencias ambientales y de la orientación futura con la CPA está considerablemente respaldada por la literatura (Arnon & Nurit, 2014; Corral-Verdugo et al., 2009; Demarque et al., 2013; Khachatryan et al., 2013; Kortenkamp & Moore, 2006; Milfont et al., 2012; Hernández et al., 2013; Thompson y Barton, 1994).

Los resultados de esta fase comprueban que existen relaciones entre las variables de estudio. Aunque no todo lo encontrado favorece al planteamiento central del modelo de mediación, se considera que hay argumentos favorables para probar dicho modelo en la siguiente fase.

Para este estudio se admite que hubo una omisión en la recomendación de la fase anterior: prestigio social únicamente se evaluó con los dos reactivos resultantes del análisis factorial a pesar de que se había señalado que se incorporaría un tercer reactivo para incrementar su variabilidad y tuviera un mejor funcionamiento como factor. Este aspecto será considerado en la siguiente fase, en la cual se agrega el reactivo: “Que otros aprecien lo que estoy haciendo”.

Respecto a la variable expectativa de otros, se mencionó que los resultados se contraponen a la literatura que reporta la importancia de la valoración de los demás, así como su actuación, sobre la decisión personal, y que esto podría estar señalando un sesgo de falsa unicidad. Esto podría deberse a que todos estos reactivos fueron expresados como ‘otros’, lo que permite una generalidad hacia desconocidos que no necesariamente son relevantes para la persona, por ello, se integrarán cuatro reactivos acerca de la conducta percibida de otras personas en términos de la cantidad de personas que creen que lleven a cabo la conducta en cuatro grupos que difieren en cercanía: la familia, los amigos, los vecinos y las personas que viven en su misma delegación (o municipio), esperando observar diferencias en la percepción de la participación en cada grupo.

Además, se considera necesario volver a revisar la estructura de las escalas para confirmar los factores observados en la fase 1.

Dado lo anterior, se procede a la última fase del proyecto de investigación.

## Capítulo 6

### Fase 3. Prueba empírica del modelo propuesto de predicción de la CPA

#### 6.1 Método

##### 6.1.1 Objetivos.

1. Comprobar la estructura de las escalas que evalúan las variables: expectativa del comportamiento ambiental de otros, creencias ambientales, orientación futura, costos percibidos de realizar CPA, beneficios percibidos de realizar CPA, y conductas proambientales.

2. Medir la conducta proambiental a partir del registro de una elección proambiental o no proambiental.

3. Conocer la percepción de la conducta de otros, reconocidos en grupos de diferente grado de cercanía con el respondiente.

4. Analizar la relación entre las variables disposicionales psicológicas y las conductas proambientales (auto-reportada y elección manifiesta).

5. Comprobar estadísticamente la adecuación del modelo propuesto que establece un efecto de mediación de los costos y beneficios percibidos en la relación entre las variables creencias ambientales, orientación futura y expectativa de otros, y las conductas proambientales.

##### 6.1.2 Hipótesis.

H<sub>I</sub>. Las escalas mantendrán la estructura factorial observada en la fase 1.

H<sub>II</sub>. La percepción de la conducta de otros será diferente de acuerdo al grado de cercanía con el respondiente.

H<sub>III</sub>. Las variables disposicionales psicológicas se relacionarán significativamente con las conductas proambientales.

H<sub>IV</sub>. Los beneficios percibidos de realizar CPA serán predictores significativos positivos de elegir la opción proambiental (empaque de papel).

H<sub>V</sub>. Los costos percibidos de realizar CPA serán predictores significativos negativos de elegir la opción proambiental (empaque de papel).

H<sub>VI</sub>. Las creencias ambientales, orientación al futuro y la expectativa de CPA de otros serán predictores significativos positivos de elegir la opción proambiental (empaque de papel).

H<sub>VII</sub>. La expectativa de conducta antiambiental de otros será predictor significativo negativo de elegir la opción proambiental (empaque de papel).

H<sub>VIII</sub>. Los costos y beneficios percibidos serán mediadores entre las variables psicológicas (creencias ambientales, orientación al futuro y expectativa de otros) y las conductas proambientales. Para ello se espera que:

- Las variables psicológicas (creencias ambientales, orientación al futuro y expectativa de otros) tendrán un efecto directo sobre costos y beneficios percibidos de realizar CPA.
- Costos y beneficios percibidos de realizar CPA tendrán un efecto directo sobre las conductas proambientales.
- Las variables psicológicas (creencias ambientales, orientación al futuro y expectativa de otros) no presentarán un efecto directo en las conductas proambientales, o de hacerlo, el tamaño de su efecto directo será menor al efecto de costos y beneficios percibidos.

H<sub>IX</sub>. El modelo de mediación presentará un ajuste adecuado en los diferentes indicadores de bondad de ajuste ( $\chi^2$ , CFI, NNFI y RMSEA).

H<sub>X</sub>. Existirán diferencias entre las personas que eligen la opción proambiental (empaque de papel) y la no proambiental (empaque de plástico) a partir de las relaciones que presentan con todas las variables disposicionales psicológicas.

### **6.1.3 Tipo de estudio y diseño.**

Es un estudio de campo, observacional, correlacional; con un diseño no experimental, transversal (Kerlinger & Lee, 2002; Méndez et al., 1990).

### **6.1.4 Participantes.**

Se obtuvo una muestra no probabilística intencional de 343 adultos, habitantes de la Cd de México. Se consideró como criterio de inclusión que estuvieran en el rango de edad 30-40 años, aunque se aceptó a personas de 29 y hasta 42 años.

De manera similar a la fase 2, se detectaron casos extremos (outlayers) en el análisis descriptivo de las variables y se retiraron aquellos que aparecían en más de dos factores,

por lo cual la muestra final quedó conformada por 336 participantes. En los resultados se describen sus datos sociodemográficos.

### **6.1.5 Escenario.**

Con el apoyo del área de Fomento a la lectura de la Secretaría de Cultura de la Cd de México se invitó a participar a las personas que asistieron a los eventos públicos Fiesta de las Cultura Indígenas, y a la XVI Feria Internacional del Libro del Zócalo, ambos llevados a cabo en el Zócalo de la Cd de México.

### **6.1.6 Instrumentos y materiales.**

Se aplicó una batería con las siguientes escalas:

1. Orientación futura (cinco reactivos)
2. Creencias ambientales (ocho reactivos)
3. Expectativa del comportamiento ambiental de otros (ocho reactivos)
4. Costos como requerimientos para realizar CPA (11 reactivos)
5. Costos como consecuencias de realizar CPA (10 reactivos)
6. Beneficios intrínsecos de realizar CPA (siete reactivos)
7. Beneficios extrínsecos de realizar CPA (11 reactivos)
8. Conductas proambientales (14 reactivos)

En la primera página, se colocó un recuadro en la esquina superior derecha para hacer el registro de la elección entre el producto de empaque de plástico y de papel.

Se abrevió la parte de las instrucciones, pero se mantuvieron aspectos relevantes como asegurar el tratamiento confidencial de los datos, la indicación de que sus respuestas no serían evaluadas como correctas o incorrectas, así como la petición de responder a la totalidad del instrumento.

Se agregó un reactivo al factor de prestigio social (“Que otros aprecien lo que estoy haciendo”), como se sugirió en la fase 1.

Se incluyeron cuatro reactivos, después de la escala de conductas proambientales, donde se les pidió que consideraran la conducta que llevan a cabo con mayor frecuencia y que respondieran cuántas personas creen que la llevan a cabo de los grupos sociales: familia, amigos, vecinos y habitantes de su delegación o municipio. Los reactivos tuvieron cinco opciones de respuesta: nadie, casi nadie, algunos, la mayoría, y todos.

En la parte final se colocaron las preguntas acerca de datos sociodemográficos (edad, sexo, escolaridad y nivel socioeconómico). El apéndice J presenta la batería aplicada.

#### **6.1.7 Procedimiento.**

Se solicitó permiso en la Secretaría de Cultura de la Cd de México, obteniendo respuesta del área de Fomento a la lectura. Se acudió a los eventos Fiesta de las Cultura Indígenas, y XVI Feria Internacional del Libro del Zócalo donde se facilitó un espacio en un módulo de información y en el stand de trueque de libros, respectivamente, para hacer las aplicaciones. Se colocó un letrero en el exterior que invitaba a las personas entre 30 y 40 años a participar en un estudio sobre cuestiones ambientales. Aquellos que se interesaban en participar se les explicaba que debían responder a una encuesta y al finalizar se les daría como obsequio abono natural para sus plantas, se les mostraba la batería y, una vez que aceptaban, se les entregaba junto con un lápiz y una tabla para recargarse. Al terminar de responder se les mostraba las opciones de abono (con empaque de plástico y con empaque de papel), las cuales podían examinar, y elegir una de ellas. La opción elegida fue registrada en su batería colocando una P (plástico) o una K (papel kraft).

#### **6.1.8 Análisis de datos.**

Se llevaron a cabo análisis descriptivos de los datos sociodemográficos de la muestra y de cada uno de los factores de las variables de estudio (media, desviación estándar, mínimo y máximo, asimetría y curtosis).

Para conocer si hay diferencias en la percepción de la conducta de otros, se realizó el análisis de varianza de rangos de Friedman.

Para confirmar la estructura de las escalas, se realizaron análisis factoriales exploratorios y confirmatorios.

Para observar si hay relaciones entre las variables se realizaron análisis de correlación bivariada de Pearson.

En el caso de la elección proambiental/no proambiental, se realizó una regresión logística por pasos.

Posteriormente, se propusieron modelos de ecuaciones estructurales para probar las hipótesis de relaciones de efecto y de mediación. Para el ajuste del modelo se consideraron los indicadores de bondad de ajuste absoluto  $\chi^2$  y RMSEA, así como los

índices de ajuste comparativo CFI y NNFI. Los criterios fueron  $\chi^2$  con significancia mayor al .05, o su versión ajustada a partir del cociente  $\chi^2/\text{grados de libertad}$ , que sea menor a 3; NNFI y CFI, mayores a .90, y RMSEA igual o menor a .08 (Hoe, 2008). Hu y Bentler (1999) sugieren criterios más estrictos (CFI y NNFI  $\geq .95$ ; RMSEA  $\leq .06$ ).

Inicialmente se empleó el método de máxima verosimilitud, sin embargo, se consideró la distribución multivariada de los datos. El coeficiente de Mardia, informa de la normalidad multivariada de los elementos que participan en el análisis; de acuerdo con la literatura, un alto valor indica que no hay normalidad multivariada, Bentler (2006) menciona que el estimado normalizado que ofrece el resultado del programa EQS debería estar entre -3 y 3, aunque esto es un poco conservador. Por su parte, Bollen (1989) presenta la expresión  $p(p+2)$ , donde p es el número de variables (las variables refieren a los indicadores, en este caso los reactivos), Nuviala et al (2014) mencionan que esta expresión se utiliza para evaluar el coeficiente de Mardia, considerando que existirá normalidad multivariada si el coeficiente es menor a  $p(p+2)$ . En caso de que no se cumpla la normalidad multivariada, se consideró el uso de la versión robusta que posee el programa EQS.

## **6.2 Resultados**

La muestra final quedó conformada por 336 adultos con edad promedio 35.05 (DE=3.83), de los cuales 196 fueron mujeres y 140 hombres. La escolaridad abarcó desde la educación primaria hasta el posgrado, aunque aquellos con educación primaria solamente correspondieron al 1.5% del total (figura 25). El nivel socioeconómico (obtenido a partir de la regla AMAI 10x6) se distribuyó en los siguientes niveles: E Marginal (.3%), D Bajo (4.5%), D+ Bajo superior (29.5%), C- Medio bajo (0%), C Medio (24.4%), C+ Medio superior (26.8%), A/B Alto (14.3%). Dado que las variables sociodemográficas no forman parte de las variables de estudio propuestas, la desigualdad en la distribución de escolaridad y nivel socioeconómico no constituyen una limitación importante.

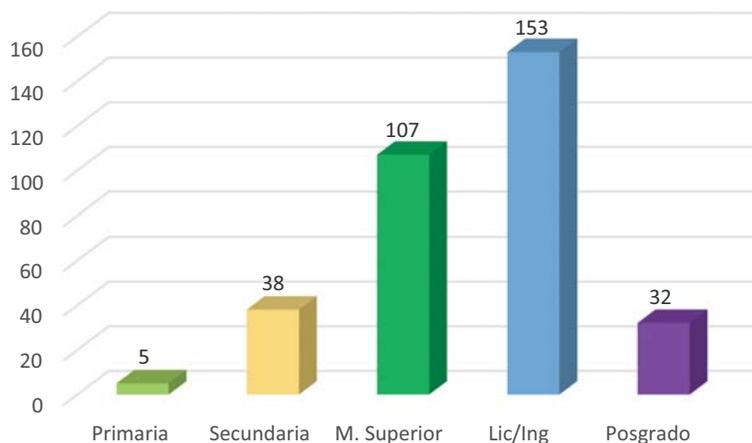


Figura 25. Escolaridad de los participantes.

### 6.2.1 Análisis factorial exploratorio (AFE) y confirmatorio (AFC) de las escalas.

Para cada una de las escalas se realizó un AFE con el método de componentes principales; debido a que en las fases anteriores se observó que los factores se relacionan de manera moderada y moderadamente alta se utilizó el método de rotación oblicua Promax, a excepción de la escala Expectativa de conducta ambiental de otros en la cual, por su falta de relación entre factores, se empleó rotación ortogonal Varimax. Además, se obtuvo coeficiente de confiabilidad alfa de Cronbach.

Posteriormente se realizó el AFC utilizando el método de máxima verosimilitud. Para probar la bondad de ajuste se emplearon los siguientes índices y criterios:  $\chi^2$  ( $p > .05$ ), CFI ( $\geq .90$ ), NNFI ( $\geq .90$ ) y RMSEA ( $\leq .08$ ).

A continuación, se presentan ambos resultados en el mismo orden de la fase 1.

#### Escala de Orientación futura.

Las pruebas de esfericidad de Bartlett y el KMO mostraron la factibilidad de la factorización (KMO=.76;  $\chi^2(10)=426.07$ ,  $p=.00$ ). Se obtuvo una solución unifactorial con los cinco reactivos que explican el 52.52% de la varianza; el índice de confiabilidad de la escala fue alfa= .76. La tabla 46 presenta las cargas factoriales de los reactivos.

El AFC mostró que el modelo no ajustaba adecuadamente con los cinco reactivos ( $\chi^2(5)=34.55$ ,  $p = .000$ ; NNFI=.85; CFI=.93; RMSEA=.113), una vez que se eliminó un reactivo (“soy capaz de resistir situaciones atractivas cuando sé que hay trabajo por hacer”) y se permitió la correlación entre los errores de dos reactivos (“trato de influir en el futuro con mis acciones actuales” y “pienso que las personas deberían planear su día cada mañana”), el modelo obtuvo índices de ajuste adecuados ( $\chi^2(1)=1.66$ ,  $p = .19$ ;

NNFI=.98; CFI=.99; RMSEA=.044). El índice de confiabilidad de este modelo fue alfa=.70.

Escala de Creencias ambientales.

Las pruebas de esfericidad de Bartlett y el KMO mostraron que los reactivos pueden factorizarse (KMO=.85;  $\chi^2(28)=1007.19$ ,  $p=.00$ ). Al igual que la escala anterior –y a diferencia de la fase 1-, el AFE presentó una solución unifactorial que explica el 49.13% de la varianza; con un índice de confiabilidad alfa=.83. La tabla 47 presenta las cargas factoriales de los reactivos.

El modelo de medición del AFC con los ocho reactivos inicialmente mostró un ajuste inadecuado ( $\chi^2(20)=139.15$ ,  $p=.00$ ; NNFI=.83; CFI=.88; RMSEA=.133). Una vez retirados los reactivos “cuando me siento triste puedo encontrar consuelo en la naturaleza” y “necesito pasar tiempo en la naturaleza para ser feliz”, los índices se incrementaron hasta considerar un ajuste adecuado ( $\chi^2(9)=15.66$ ,  $p=.07$ ; NNFI=.98; CFI=.98; RMSEA=.047). El índice de confiabilidad para este modelo fue alfa=.78.

Tabla 46

Análisis factorial exploratorio de la escala Orientación futura.

Reactivos	1
<b>Qué tanto se parece a tu forma de ser las siguientes frases</b>	
<b>Factor.</b> Orientación futura	alfa= .76
Trato de influir en el futuro con mis acciones actuales.	.725
Antes de tomar una decisión, yo evalúo los costos y beneficios de esa decisión.	.775
Cuando quiero conseguir algo me propongo metas y evalúo los recursos con los que cuento para lograrlas.	.771
Soy capaz de resistir situaciones atractivas cuando sé que hay trabajo por hacer.	.751
Pienso que las personas deberían planear su día cada mañana.	.585

Tabla 47

Análisis factorial exploratorio de la escala Creencias ambientales.

Reactivos	1
<b>Qué tan de acuerdo estás con las siguientes frases:</b>	
<b>Factor.</b> Creencias ambientales	alfa= .84
Se puede disfrutar pasar el tiempo en ambientes naturales por el solo	.824

hecho de estar en la naturaleza.	
Estar en la naturaleza me alivia el estrés.	.792
Cuando me siento triste puedo encontrar consuelo en la naturaleza.	.723
La naturaleza es importante porque puede contribuir al bienestar de los humanos.	.723
Ver el ambiente natural destruido me pone triste.	.706
Necesito pasar tiempo en la naturaleza para ser feliz.	.698
Necesitamos conservar los recursos para lograr una buena calidad de vida.	.564
Prefiero las reservas naturales a los zoológicos.	.529

Escala de Expectativa del comportamiento ambiental de otros.

Las pruebas de esfericidad y adecuación muestral KMO mostraron que los reactivos podían reducirse a factores (KMO=.78;  $\chi^2(28)=790.37$ ,  $p=.00$ ). El análisis factorial presentó dos factores que explican el 61.20% de la varianza explicada; cada factor corresponde a los encontrados en la fase 1, con los reactivos acerca de CPA de otros en el primer factor, y los que tratan acerca de conductas antiambientales (CAA) en el segundo. En la tabla 48 se presentan los reactivos por factor, sus cargas factoriales y el coeficiente de confiabilidad por factor. La confiabilidad total de la escala fue  $\alpha=.50$ , esto debido a que los reactivos permanecieron con sus puntuaciones originales, es decir, los de conducta antiambiental no fueron revertidos.

El AFC con la estructura bifactorial presentó un ajuste adecuado manteniendo todos sus reactivos ( $\chi^2(19)=27.18$ ,  $p=.10$ ; NNFI=.98; CFI=.98; RMSEA=.036). La correlación entre los factores fue significativa y negativa ( $r=-.32$ ). El índice de confiabilidad del modelo fue  $\alpha=.50$ .

Tabla 48

Análisis factorial exploratorio de la escala Expectativa del comportamiento ambiental de otros.

Reactivos	1	2
<b>Qué tan probable es que otras personas:</b>		
<b>Factor 1.</b> Expectativa de CPA	alfa= .78	
Se preocupen por cuidar el agua.	.811	
Actúen en defensa de la naturaleza.	.800	
Se preocupen por los problemas ambientales.	.774	
Estén dispuestas a ayudar a los animales.	.712	
<b>Factor 2.</b> Expectativa de conducta antiambiental	alfa=.78	

Usen su auto todo el tiempo, sin importarles la contaminación.	.817
Desperdicien agua en sus casas.	.814
Sólo piensen en sí mismos y lo que les conviene.	.771
Tiren la basura en cualquier lugar.	.687

Escala de Costos como requerimientos para realizar CPA.

Los resultados de la prueba de Bartlett y KMO indicaron que es posible reducir a factores (KMO=.79;  $\chi^2(55)=1055.81$ ,  $p=.00$ ). La solución del AFE mostró tres factores con valores propios mayores a 1, cuyos contenidos coinciden con la estructura antes encontrada. Pardo y Ruiz (2002) mencionan que debido a que la rotación oblicua asume relaciones entre los factores, no es posible sumar las sumas de cuadrados en la rotación para obtener la varianza total y que no se puede interpretar como el porcentaje de varianza explicada, por lo cual se menciona únicamente el porcentaje acumulado de la suma de las saturaciones de la extracción, que fue de 59.89%. El índice de confiabilidad total de la escala fue  $\alpha=.79$ . La tabla 49 presenta la confiabilidad por factores y las cargas factoriales de los reactivos.

El AFC de este modelo inicialmente mostró un ajuste pobre ( $\chi^2(41)=120.01$ ,  $p=.00$ ; NNFI=.89; CFI=.92; RMSEA=.076). Sin embargo al retirar un reactivo del factor facilidades del entorno (“haya más opciones ecológicas accesibles”), los índices incrementaron mostrando un ajuste adecuado, con excepción del índice absoluto  $\chi^2$  el cual fue significativo ( $\chi^2(32)=56.96$ ,  $p=.00$ ; NNFI=.96; CFI=.97; RMSEA=.048). Las correlaciones entre factores fueron positivas y moderadas: esfuerzo e inversión-facilidades del entorno ( $r=.25$ ); esfuerzo e inversión-modificación personal ( $r=.45$ ); facilidades del entorno-modificación personal ( $r=.49$ ). El índice de confiabilidad del modelo fue  $\alpha=.77$ .

Tabla 49

Análisis factorial exploratorio de la escala Costos como requerimientos para realizar CPA.

Reactivos	1	2	3
<b>Realizar acciones que ayuden al ambiente, requiere que:</b>			
<b>Factor 1. Esfuerzo e inversión</b>	alfa= .77		
Tenga que adaptarme a nuevas actividades.	.805		
Se hagan en modificaciones en casa.	.734		

Tenga que buscar donde vendan las opciones ecológicas.	.730
Tenga que hacer un doble esfuerzo.	.710
Deba dedicarle tiempo.	.683
<b>Factor 2.</b> Facilidad del entorno	alfa=.64
Las autoridades den apoyo.	.856
Otros también lo hagan.	.831
Haya más opciones ecológicas accesibles.	.753
<b>Factor 3.</b> Modificación personal	alfa=.75
Cambie mi forma de pensar.	.851
Cambie mis hábitos.	.813
Me sienta motivado.	.605

Escala de Costos como consecuencias de realizar CPA.

La prueba de esfericidad y el KMO mostraron que era factible reducir los reactivos a factores (KMO=.82;  $\chi^2(45)=785.82, p=.00$ ). La solución del AFE presentó dos factores con valores propios mayores a 1 los cuales corresponden al 47.17% de la varianza de la suma al cuadrado de las saturaciones de la extracción. Sin embargo, se observó que los factores se encuentran estrechamente relacionados al encontrarse cargas factoriales mayores a .40 en ambos factores por parte de los mismos reactivos (la mitad de la escala), por lo cual se decidió forzar el análisis a un factor. La solución unifactorial explica únicamente el 36% de la varianza<sup>4</sup>. En esta solución, el reactivo “Las cosas ecológicas no funcionen igual de bien que las que normalmente uso” obtuvo una carga menor a .40; el índice de confiabilidad fue alfa=.80. La tabla 50 presenta la estructura bifactorial.

Se decidió generar dos modelos de medición: el primero unifactorial de acuerdo a los resultados de la fase 1, y el segundo bifactorial de acuerdo al AFE de la fase 3. El modelo unifactorial no presentó ajuste en tres de los cuatro indicadores elegidos, aun cuando se retiraron reactivos para minimizar los residuales ( $\chi^2(20)=66.09, p=.00$ ; NNFI=.88; CFI=.92; RMSEA=.083). El modelo bifactorial mostró un ajuste adecuado,

<sup>4</sup> Al ser unifactorial no se lleva a cabo la rotación ni se asume correlación entre factores, por lo cual la suma de las saturaciones al cuadrado de la extracción corresponde a la varianza explicada.

pero fue necesario retirar dos reactivos (“entre en conflicto con mi familia o pareja” “pierda tiempo valioso haciéndolas”), sólo la prueba  $\chi^2$  fue significativa ( $\chi^2(13)=31.29$ ,  $p = .00$ ; NNFI=.94; CFI=.96; RMSEA=.065), sin embargo considerando la corrección que sugieren en la literatura, el cociente  $\chi^2/df$  fue de 2.4 (menor a 3, y por lo tanto indicador de ajuste adecuado). La relación entre factores fue positiva y alta ( $r=.74$ ). El índice de confiabilidad del modelo fue  $\alpha=.77$ .

#### Escala de Beneficios intrínsecos de realizar CPA.

Las pruebas KMO y esfericidad de Bartlett mostraron que los reactivos son reducibles a factores (KMO=.83;  $\chi^2(21)=525.06$ ,  $p=.00$ ). A diferencia de la fase 1, el AFE presentó una solución unifactorial, que explica el 43.84% de la varianza. El índice de confiabilidad fue  $\alpha=.78$ . La tabla 51 muestra las cargas factoriales de los reactivos.

Nuevamente se generaron dos modelos de medición de acuerdo al obtenido en la fase 1 (bifactorial) y la estructura unifactorial de la fase 3. El modelo bifactorial presentó un ajuste excelente una vez que se eliminó el reactivo “me siento bien” ( $\chi^2(8)=2.73$ ,  $p = .95$ ; NNFI=1.00; CFI=1.00; RMSEA=.000), sin embargo la correlación entre factores fue muy alta ( $r=.94$ ). El modelo unifactorial también presentó un ajuste excelente al retirarse el reactivo antes citado ( $\chi^2(9)=3.96$ ,  $p=.91$ ; NNFI=1.00; CFI=1.00; RMSEA=.000). El índice de confiabilidad del modelo fue  $\alpha=.76$ .

Tabla 50

Análisis factorial exploratorio de la escala Costos como consecuencias de realizar CPA.

Reactivos		1	2
<b>Si hago acciones que ayuden al ambiente, una consecuencia es que:</b>			
<b>Factor 1. Desaprobación social</b>		alfa= .73	
Algunas personas me hagan menos.		.798	
Pierda tiempo valioso haciéndolas.		.722	
Las personas podrían pensar que soy pobre.		.719	
Empiece a vivir preocupado todo el tiempo.		.635	
Me van a ver raro.		.567	
<b>Factor 2. Pérdida de ventajas</b>		alfa=.68	
Tenga que renunciar a cosas que me gustan.			.857
Tenga que dejar de hacer actividades que comúnmente hago.			.702
Me sienta limitado.			.644

Tabla 51

Análisis factorial exploratorio de la escala Beneficios intrínsecos de realizar CPA.

Reactivos		
<b>Si hago acciones que ayuden al ambiente, una consecuencia es que:</b>		1
<b>Factor.</b> Beneficios intrínsecos	alfa= .78	
Me sienta eficaz.		.728
Me sienta libre.		.705
Me genere satisfacción.		.699
Me sienta orgulloso de mí mismo.		.672
Me sienta útil.		.659
Me sienta bien.		.606
Sienta que estoy cuidando de los míos.		.547

Escala de Beneficios extrínsecos de realizar CPA.

Las pruebas KMO y de esfericidad de Bartlett permitieron asumir que los reactivos podían reducirse a factores (KMO=.77;  $\chi^2(55)=789.29$ ,  $p=.00$ ). El AFE presentó una estructura de tres factores, los cuales corresponden al 55.33% de la varianza de las sumas de las saturaciones de la extracción; el contenido de cada factor corresponde al observado en la fase 1, aunque un reactivo antes ubicado en el factor beneficios prácticos se situó en el factor beneficios económicos. El índice de confiabilidad total fue alfa= .74. La tabla 52 muestra el índice de confiabilidad por factor y las cargas factoriales de los reactivos.

El AFC presentó un ajuste adecuado manteniendo todos los reactivos y la estructura de tres factores ( $\chi^2(41)=71.89$ ,  $p=.00$ ; NNFI=.94; CFI=.95; RMSEA=.047), si bien el índice  $\chi^2$  fue significativo, su versión corregida fue  $\chi^2/df= 2.4$ . Se señala que el reactivo “pueda reutilizar cosas que creía que ya no me servían” fue colocado en su factor original (beneficios prácticos) para el ajuste del modelo. Las correlaciones entre factores fueron positivas y moderadas, aunque una de ellas alta: beneficios prácticos-beneficios económicos ( $r=.82$ ); beneficios prácticos-prestigio social ( $r=.17$ ); beneficios económicos-prestigio social ( $r=.30$ ). El índice de confiabilidad del modelo fue alfa=.74.

Tabla 52

Análisis exploratorio de la escala Beneficios extrínsecos de realizar CPA.

Reactivos	1	2	3
-----------	---	---	---

<b>Si hago acciones que ayuden al ambiente, una consecuencia es que:</b>	
<b>Factor 1. Beneficios prácticos</b>	alfa= .67
Favorezca mi salud.	.791
Haya más áreas verdes que pueda disfrutar.	.774
Haya un ambiente más limpio para mi familia.	.717
Sepa cómo ahorrar el agua en caso de escasez.	.517
<b>Factor 2. Prestigio social</b>	alfa=.75
Los demás me feliciten.	.879
Otros aprecien lo que estoy haciendo.	.791
Me gane la admiración de las personas.	.786
<b>Factor 3. Beneficios económicos</b>	alfa=. 57
Me ahorre dinero.	.738
Pueda intercambiar desechos por productos, puntos o dinero.	.677
Evite el desperdicio de recursos.	.574
Pueda reutilizar cosas que creía que ya no me servían.	.557

Escala de Conductas proambientales.

Tanto la prueba de esfericidad de Bartlett, como el KMO, mostraron que los reactivos de las conductas podían ser factorizados ( $KMO=.83$ ;  $\chi^2(55)=1301.65$ ,  $p=.00$ ). A diferencia de la fase 1, el AFE presentó solamente dos factores con valores propios mayores a 1. Los reactivos correspondientes a promoción ambiental y compras y servicios verdes aparecieron en el primer componente, con excepción del reactivo “elijo usar transporte público no contaminante”, el cual mostró cargas factoriales similares en ambos factores. Al retirar el reactivo se mantiene la estructura bifactorial, con un mínimo incremento del porcentaje de la varianza de las sumas de las saturaciones de la extracción (de 53.02% a 55.87%). El índice de confiabilidad de la escala total fue  $\alpha=.84$ . En la tabla 53 se presentan los dos factores y sus reactivos con sus cargas factoriales correspondientes.

Se generaron dos modelos: de tres factores, acorde a la fase 1, y bifactorial, con base en los resultados del AFE fase 3. El modelo de tres factores presentó un ajuste adecuado ( $\chi^2(17)=32.78$ ,  $p=.01$ ;  $NNFI=.97$ ;  $CFI=.98$ ;  $RMSEA=.053$ ), aunque fue necesario retirar tres reactivos (“separo botellas vacías para reciclar” “invito a conocidos a cambiar un hábito no ecológico” y “elijo usar transporte público no contaminante”); se destaca que, la correlación entre los factores separación y reuso-compras y servicios verdes, fue muy

alta ( $r=.90$ ), aun cuando en el AFE los reactivos que se agruparon fueron promoción ambiental con compras y servicios verdes.

El modelo de dos factores presentó un ajuste adecuado después de retirar dos reactivos (“separo botellas vacías para reciclar” e “invito a conocidos a cambiar un hábito no ecológico”), con excepción de  $\chi^2$  que fue significativa ( $\chi^2(19)=43.99, p=.00$ ; NNFI=.94; CFI=.96; RMSEA=.063), el índice corregido indica ajuste del modelo ( $\chi^2/gf=2.3$ ). La correlación entre factores fue muy alta ( $r=.91$ ). El índice de confiabilidad fue  $\alpha=.81$ .

Para el factor Uso del automóvil

Al igual que en la fase 1, se realizó un análisis por separado para los reactivos correspondientes al uso del automóvil puesto que la indicación fue que el participante respondiese solamente si contaban con dicho medio de transporte. Respondieron 136 participantes, correspondientes al 40.47% del total de la muestra.

Aunque la prueba KMO fue ligeramente baja, la prueba de esfericidad de Bartlett permitió considerar la reducción de los tres reactivos a un factor (KMO=.62;  $\chi^2(3)=74.34, p=.00$ ). El AFE presentó la solución unifactorial que explica el 61.54% de la varianza, los tres reactivos obtuvieron cargas factoriales mayores a .40. El índice de confiabilidad fue  $\alpha=.68$ . La tabla 54 muestra las cargas de los reactivos.

Aunque el AFC se llevó a cabo, los índices de ajuste no pudieron ser computados.

Tabla 53

Análisis factorial exploratorio de la escala de Conductas proambientales

Reactivos	1	2
<b>Con qué frecuencia realizas las siguientes acciones ambientales:</b>		
<b>Factor 1. Promoción ambiental y compras verdes</b>	<b>alfa= .80</b>	
Platico con amigos acerca de problemas relacionados con el ambiente.	.774	
Leo acerca de temas ambientales.	.720	
Compro productos que provienen de materiales reciclados.	.626	
Invito a conocidos a cambiar algún hábito no ecológico.	.608	
Compro productos que indican ser biodegradables.	.474	
<b>Factor 2. Separación y reuso</b>	<b>alfa=.75</b>	
Separo botellas vacías para reciclar.		.800
Llevo latas, papel, vidrio o plástico a lugares de recolección o contenedores específicos.		.770

Llevo mi propia bolsa para hacer las compras.	
Recolecto agua de la regadera hasta que sale caliente.	
Busco formas de reutilizar cosas (frascos, cajas, latas, papel).	.602

Tabla 54

Análisis factorial exploratorio de la escala de Uso del automóvil (n=136)

Reactivos		1
<b>Con qué frecuencia realizas las siguientes acciones ambientales:</b>		
<b>Factor 1. Uso del automóvil</b>	alfa= .68	
Prefiero usar transporte público en vez de mi carro.		.848
Elijo caminar o usar bicicleta en lugar de un transporte motorizado.		.820
Elijo bajar el vidrio en vez de utilizar el aire acondicionado.		.675

Con base en los resultados del AFC, los análisis para esta fase se realizaron con los siguientes factores:

- Orientación futura (cuatro reactivos)
- Creencias ambientales (seis reactivos)
- Expectativa de CPA de otros (cuatro factores)
- Expectativa de conducta antiambiental (CAA) de otros (cuatro factores)
- Esfuerzo e inversión (cinco reactivos)
- Facilidades del entorno (dos reactivos)
- Modificación personal (tres reactivos)
- Desaprobación social (cuatro reactivos)
- Pérdida de ventajas (tres reactivos)
- Beneficios intrínsecos (seis reactivos)
- Beneficios prácticos (cinco reactivos)
- Prestigio social (tres reactivos)
- Beneficios económicos (tres reactivos)
- Separación y reuso (cuatro reactivos)
- Promoción ambiental y compras verdes (cuatro reactivos)
- Uso del automóvil (tres reactivos)

### 6.2.2 Análisis descriptivo de las variables.

Para obtener el puntaje de cada factor y que fuera fácil de interpretar, los reactivos fueron promediados. La tabla 55 presenta los estadísticos descriptivos: media, desviación típica, mínimo, máximo, asimetría y curtosis, además del número de sujetos que respondieron en cada caso. El factor puntuado más alto fue creencias ambientales (4.57), seguido de beneficios prácticos (4.37), dicha puntuación significa que los participantes, por una parte, presentan creencias acerca de la importancia de la naturaleza, tanto por sí misma como por lo que puede brindarles a los seres humanos; por otra parte, consideran que actuar a favor de la naturaleza proporciona beneficios útiles en su vida diaria. Esto último aplica también para beneficios económicos y la generación de sentimientos positivos. Los factores con los que manifestaron desacuerdo fueron las consecuencias negativas de desaprobación social (2.67) y la pérdida de ventajas (2.64), además de mostrar una baja expectativa de que otros tendrán comportamientos proambientales (2.99).

En cuanto a sus conductas autoreportadas, los tres factores obtuvieron medias cercanas al 3, lo que significa que reportan realizar acciones de separación, reutilización, compras de productos amigables con el ambiente, intercambio de información ambiental y reducción de uso de auto, en ocasiones.

La elección de producto con implicaciones ambientales fue semejante, es decir, casi la mitad de las personas eligieron el producto con empaque de papel (50.3%), y la otra mitad el empaque de plástico.

Tabla 55

Estadísticos descriptivos de las variables del estudio (por factor).

	N	M	D.E.	Mín	Max	Asim	Curt
Orientación futura	336	4.08	.53	2.50	5	-.07	-.20
Creencias ambientales	336	4.57	.47	1	5	-1.90	8.78
Expectativa de CPA	336	2.99	.80	1.50	5	.48	-.23
Expectativa de CAA	336	4.03	.87	1	5	-1.21	1.19
Esfuerzo e inversión	336	3.81	.65	1.40	5	-.56	.58
Facilidades del entorno	336	4.06	.87	1	5	-1.07	1.05
Modificación personal	336	4.20	.64	2	5	-.44	-.23

Desaprobación social	336	2.67	.83	1	5	.09	-.05
Pérdida de ventajas	336	2.64	.84	1	5	-.02	-.52
Beneficios intrínsecos	336	4.19	.55	1.55	5	-.55	.80
Beneficios prácticos	336	4.37	.51	2.40	5	-.76	.43
Prestigio social	336	3.21	.78	1	5	-.00	.65
Beneficios económicos	336	4.10	.61	1.67	5	-.43	-.01
Separación y reuso	336	3.64	.77	1	5	-.42	-.02
Promoción ambiental y compras verdes	336	3.45	.75	1	5	-.11	-.07
Uso de automóvil	136	3.70	.79	1	5	-.54	.19
	N	Papel(%)	Plástico(%)				
Elección de producto	336	169(50.3%)	167(49.7%)				

### 6.2.3 Percepción de la conducta de otros por grupos.

Con base en los resultados observados en la fase 2 se decidió incluir cuatro reactivos que preguntaran por la conducta proambiental de otros en grupos delimitados: la familia, amigos, vecinos y habitantes de la misma entidad (delegación o municipio). Dado que se trató de un solo reactivo por grupo, basado en una escala ordinal, el análisis fue no paramétrico. En la figura 26 se muestran las frecuencias para cada grupo, aunque los datos están incluidos, la representación gráfica permite observar con mayor claridad como la frecuencia decae conforme se trata de grupos sociales más alejados del sujeto, por ejemplo, la respuesta que expresa que todos participan tuvo una mayor frecuencia en la familia, al igual que en la opción ‘la mayoría’, y la frecuencia se reduce en ambos casos en el orden: amigos, vecinos y personas de la misma entidad. La mediana en cada grupo fue: familia (med=4), amigos (med=3), vecinos (med=3), entidad (med=3); la prueba de Friedman confirmó que hay diferencias estadísticamente significativas entre los grupos ( $\chi^2(3)=305.95, p=.00$ ).

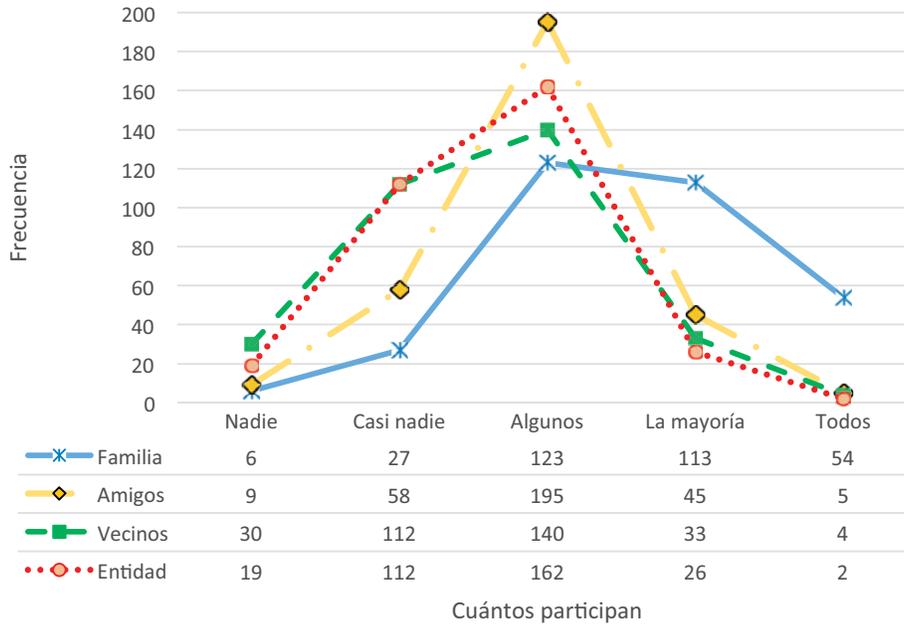


Figura 26. Frecuencia de respuesta para la percepción de cuántos realizan CPA en cuatro grupos sociales.

#### 6.2.4 Relación entre variables.

La relación entre variables se observó utilizando un análisis de correlación de Pearson entre los factores de las escalas que midieron cada variable. En el caso de la elección de producto, la literatura menciona que la prueba estadística *eta* permite cuantificar el grado de asociación entre una variable cuantitativa y una categórica, sin embargo, se especifica que la prueba es apropiada cuando la variable categórica es la independiente y la cuantitativa es la dependiente (Pardo & Ruiz, 2002). Por lo cual directamente se recurrió al análisis de regresión logística, donde la variable dependiente fue la elección del tipo de producto (o empaque).

En la tabla 56 se muestra el resultado de las correlaciones de Pearson. El 39.84% (51) de las correlaciones no fueron estadísticamente significativas. Particularmente la expectativa de conducta antiambiental de otros se relacionó significativamente únicamente con dos factores (su contraparte, la expectativa de CPA, y con los beneficios prácticos); mientras que el uso del automóvil lo hizo con tres factores, de los cuales dos corresponden a las otras conductas autoreportadas. Los otros factores que presentaron pocas relaciones fueron la expectativa de CPA, desaprobación social y pérdida de ventajas.

En general, las correlaciones significativas fueron moderadas y bajas. Las correlaciones más fuertes se observaron entre beneficios intrínsecos y beneficios prácticos ( $r=.69$ ), seguida por orientación futura con promoción ambiental y compras verdes ( $r=.44$ ), esto sin considerar las relaciones entre factores de una misma escala.

Los factores disposicionales que tuvieron las correlaciones más altas con las conductas proambientales fueron: orientación futura, beneficios intrínsecos, creencias ambientales y beneficios prácticos, mostrando al menos una correlación mayor a .30 con alguno de los factores de CPA.

Con estos resultados la hipótesis I se acepta parcialmente, puesto que los costos como consecuencias no se relacionaron significativamente, mientras los costos como requerimientos lo hicieron de manera positiva. Además, sólo un factor de beneficios prácticos se relacionó significativamente con uso del automóvil.

Tabla 56

Correlaciones entre factores de las variables disposicionales psicológicas y de la conducta proambiental

	OF	CREE	ECPA	ECAA	EI	FE	MP	DS	PV	BI	BP	PS	BE	SR	PACV	AUTO
OF	1	.34**	.09	-.00	.27**	.34**	.35**	.08	-.08	.43**	.30**	.24**	.31**	.35**	.44**	.14
CREE		1	.09	.07	.27**	.25**	.34**	-.03	.01	.36**	.30**	.05	.24**	.25**	.34**	.09
ECPA			1	-.26**	.13*	-.01	.02	.02	.08	.03	.11*	.10	.05	.18*	.13*	.10
ECAA				1	-.10	.02	.01	-.09	-.06	.07	.16*	-.08	.06	.08	.06	.06
EI					1	.19**	.35**	.20**	.34**	.14**	.09	.13*	.21**	.02	.14**	-.02
FE						1	.35**	.03	.05	.18	.21**	.17**	.15**	.19**	.18**	-.03
MP							1	.10*	.09	.30**	.22**	.13*	.21**	.11*	.30**	.11
DS								1	.51**	.03	-.12*	.20**	.13*	.01	.10	.13
PV									1	-.09	-.10*	.13*	.05	-.04	-.07	-.15
BI										1	.64**	.29**	.45**	.27**	.38**	.15
BP											1	.16**	.47**	.25**	.32**	.17*
PS												1	.24**	.12*	.16*	.15
BE													1	.19**	.22**	.08
SR														1	.69**	.32**
PACV															1	.44**
AUTO																1

Nota: OF = Orientación futura; CREE = Creencias ambientales; ECPA = Expectativa de CPA; ECAA = Expectativa de comportamientos anti-ambiental; EI = Esfuerzo e inversión; FE = Facilidades del entorno; MP = Modificación personal; DS = Desaprobación social; PV = Pérdida de ventajas; BI = Beneficios intrínsecos; BP = Beneficios prácticos; PS = Prestigio social; BE = Beneficios económicos; SR = Separación y reuso; PACV = Promoción ambiental y compras verdes; AUTO = Uso de automóvil.

\* p < .05    \*\* p < .01

### **6.2.5 Análisis de regresión logística.**

El análisis se llevó a cabo con la situación de elección como variable dependiente. Las variables independientes fueron introducidas en dos bloques, en el primero se colocaron los factores de costos y beneficios de realizar CPA, en el segundo bloque los factores de las variables disposicionales restantes.

El análisis mostró que ninguna de las variables fue predictor significativo de las opciones de elección, las pruebas ómnibus sobre los coeficientes del modelo, al no ser significativas, indicaron que el modelo cero no mejora con la introducción de las variables, tanto en el bloque uno ( $\chi^2_{\text{ModeloBloque1}}(9)=10.03, p=.34$ ), como en el bloque dos ( $\chi^2_{\text{ModeloBloque2}}(13)=13.64, p=.39$ ), así también, el porcentaje de casos correctamente clasificados fue de 56.3%, lo cual es cercano al azar (50%).

A pesar de este resultado, se buscó observar diferencias entre las características de los participantes llevando a cabo dos modelos de ecuaciones estructurales, uno con aquellos que eligieron el empaque de papel y otro con aquellos que eligieron el empaque de plástico.

### **6.2.6 Modelos de ecuaciones estructurales.**

Se llevaron a cabo cuatro modelos de ecuaciones estructurales. El primer modelo contempla a la muestra total que participó en esta fase (N=336). El segundo modelo se realizó únicamente con aquellos que respondieron a los reactivos sobre uso del automóvil (n=136). El tercer modelo incluyó a aquellos participantes que eligieron el empaque de papel (n=169). El último modelo se realizó con aquellos que eligieron el empaque de plástico (n=167).

#### **6.2.6.1 Modelo con la muestra total.**

El primer modelo se realizó para cumplir con el objetivo central del presente proyecto de investigación. En la propuesta del modelo de mediación, los factores de costos y beneficios percibidos afectan directamente a la conducta proambiental, mientras que los factores de las variables psicológicas restantes (orientación futura, creencias ambientales y expectativa de otros) afectan indirectamente, a través de su influencia sobre los costos y beneficios percibidos. También se consideró la existencia de efectos directos de las variables disposicionales restantes hacia la CPA, sin embargo, de acuerdo con las hipótesis, estos deberían ser de menor efecto en comparación con el que se obtenga de los costos y beneficios (ver figura 17).

Para llevarlo a cabo, se especificaron variables latentes de primer orden con los reactivos como indicadores de cada factor. Para el caso de CPA, se generó un factor de segundo orden conformado por los dos factores: separación y reuso, y promoción ambiental y compras verdes.

Los primeros análisis mostraron que varios factores de costos y beneficios, si bien tenían relación, no presentaban efectos significativos hacia CPA, además de que el ajuste del modelo fue insuficiente ( $\chi^2(1716)=3163.32$ ,  $p=.00$ ; NNFI=.76; CFI=.78; RMSEA=.050). También se observó que los reactivos que originalmente pertenecían a compras verdes dejaron de ser significativos en el modelo de medición.

Se procedió entonces a retirar factores que no contribuían significativamente a la estructura, para ello se tomó en cuenta las correlaciones y los residuales estandarizados que arroja el programa EQS.

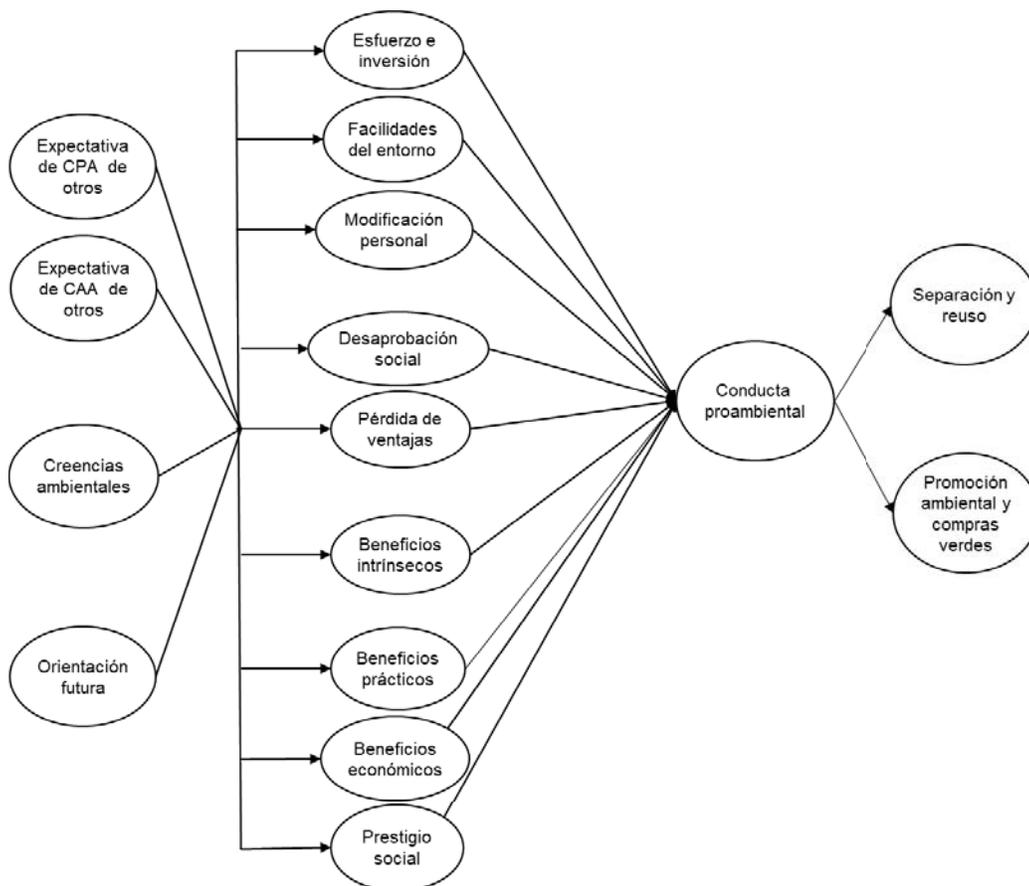


Figura 17. Propuesta de modelo de mediación entre variables disposicionales y CPA.

El modelo resultante se presenta en la figura 28. Conforme a la hipótesis II, se observó un efecto directo de beneficios prácticos y un efecto indirecto de las creencias ambientales a través de los beneficios prácticos, sin embargo, esta hipótesis no puede ser aceptada en su totalidad, ya que la expectativa de CPA de otros y orientación futura presentaron efectos directos en la CPA y, de hecho, orientación futura tuvo el efecto más importante (coeficiente estructural=.51). El efecto total de creencias ambientales en la CPA fue  $.46 * .32 = .14$ .

De acuerdo al modelo, las personas orientadas hacia el futuro, que perciben los beneficios prácticos que devienen de realizar CPA y que esperan que otros también se comporten a favor del ambiente, será más probable que realicen acciones proambientales, en particular aquellas referidas al reuso, separación e informarse de temas ambientales. Además, las personas que tienen creencias acerca de la importancia del ambiente percibirán más beneficios prácticos. La varianza explicada de la CPA fue  $R^2 = .47$ ; mientras que la varianza explicada de beneficios prácticos fue  $R^2 = .21$ .

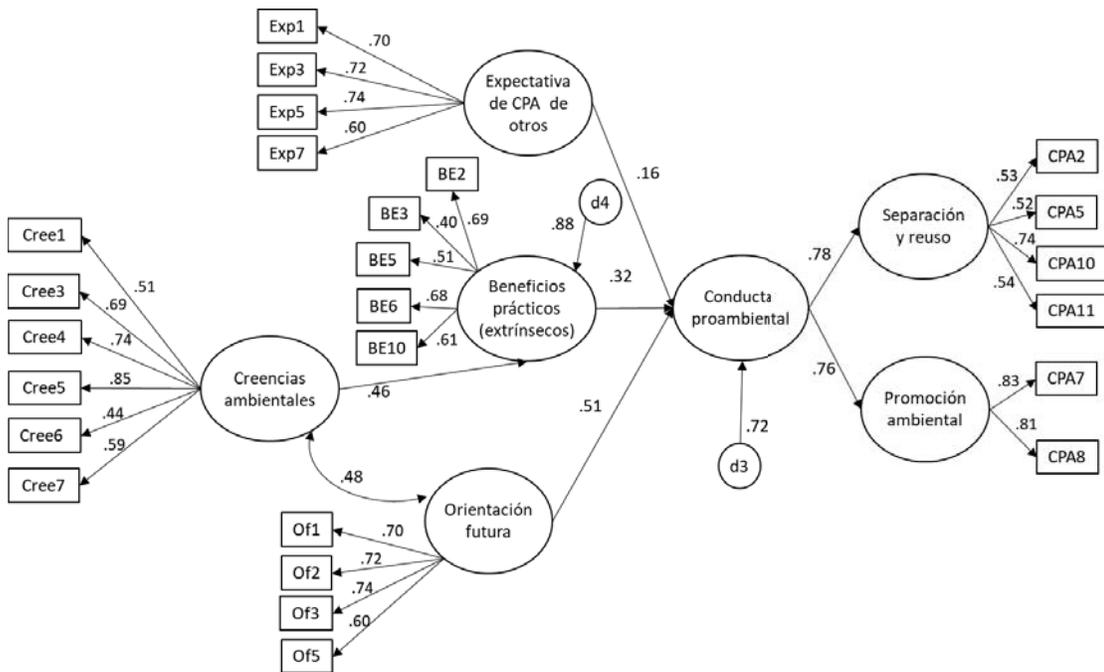


Figura 28. Modelo de CPA con la muestra total.

Para el ajuste, el estimado normalizado de Mardia fue 51.10, muy superior a lo sugerido por Bentler (2006). Mientras que el coeficiente de Mardia (sin estandarizar) fue 204.87, el cual al ser comparado con el criterio de  $p(p+2)$ , sería  $25(25+2) = 675$ ,

cuyo valor es mayor al coeficiente de este modelo (y, por lo tanto, se consideraría normalidad multivariante de la curtosis). Dado que ambos criterios difieren, se presentan los resultados obtenidos por el método de máxima verosimilitud y por el método robusto. En la tabla 57 aparecen los índices de ajuste, en ambos métodos se observa un ajuste adecuado considerando los criterios de Hoe (2008), aunque no para los sugeridos por Hu y Bentler (1999) para los índices CFI y NNFI; se observa que con el método robusto los índices señalan un mejor ajuste.

Tabla 57

Índices de ajuste absolutos y comparativos del modelo con la muestra total.

Método	$\chi^2$	$gl$	$p$	$\chi^2/gl$	CFI	NNFI	RMSEA
ML	420.73	269	.00	1.56	.93	.92	.041
Satorra-Bentler							
Robusto	349.30	269	.00	1.29	.95	.94	.030

#### 6.2.6.2 Modelo de uso del automóvil.

El segundo modelo se llevó a cabo con las 136 personas que respondieron a los tres reactivos de la subescala de uso del automóvil.

Durante el análisis con el programa EQS se observó la relación entre el uso del automóvil con beneficios prácticos y con pérdida de ventajas (mientras que en el análisis de correlación entre factores inicial sólo se relacionó significativamente con beneficios prácticos). Sin embargo, el modelo final muestra que ningún factor de las variables disposicionales presentó efecto significativo en el uso del automóvil (figura 29). Se destaca que a pesar de que los coeficientes estructurales no fueron estadísticamente significativos, el factor pérdida de ventajas presenta un valor negativo (-.28), mientras que beneficios prácticos un valor positivo (.17). Quienes sí presentaron un efecto significativo fueron las creencias ambientales y la orientación al futuro sobre los beneficios prácticos. La varianza explicada del uso del automóvil fue  $R^2=.09$ ; mientras que la varianza de beneficios prácticos fue  $R^2=.32$ .

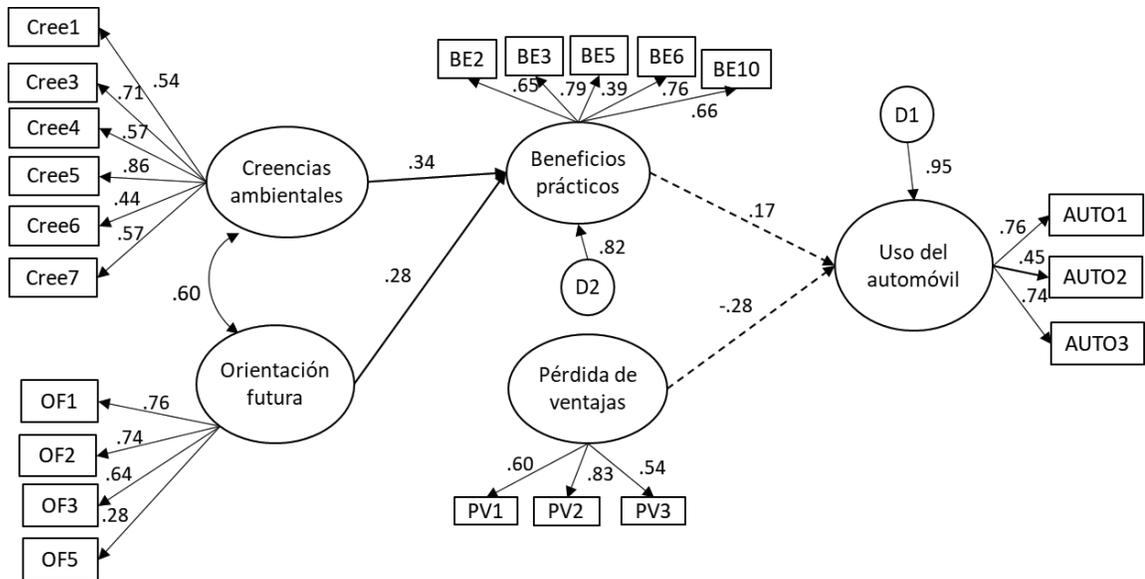


Figura 29. Modelo de uso de automóvil. Las líneas punteadas indican que la relación no es significativa.

El coeficiente de Mardia fue 76.31, mientras que su estimado normalizado fue 14.31, los cuales son menores que los valores obtenidos en el modelo anterior, no obstante, al usar los criterios ya citados siguen sin tener acuerdo, pues el estimado normalizado es mayor a  $\pm 3$ , mientras que el coeficiente no estandarizado es menor al resultado  $21(21+2)=483$ . De esta forma, se presentan los índices de ajuste obtenidos por el método de máxima verosimilitud, y su versión robusta (tabla 58); cabe aclarar que en ambos casos los coeficientes que no fueron significativos en un método, tampoco lo fueron en el otro. La tabla 53 muestra que el modelo ajusta adecuadamente considerando los criterios de Hoe (2008) para CFI, NNFI y RMSEA (no así para los criterios de Hu y Bentler; 1999); aunque la prueba  $\chi^2$  fue estadísticamente significativa, la prueba ajustada ( $\chi^2/gf$ ) es menor a 3, lo que indica ajuste adecuado.

Tabla 58

Índices de ajuste absolutos y comparativos del modelo de uso del automóvil.

Método	$\chi^2$	$gf$	$p$	$\chi^2/gf$	CFI	NNFI	RMSEA
ML	224.64	182	.01	1.23	.93	.92	.042
Satorra-Bentler							
Robusto	222.69	182	.02	1.22	.94	.93	.041

### **6.2.6.3 Modelo de CPA con la muestra que eligió la opción proambiental.**

A partir del resultado obtenido en la regresión logística, se rechazarían las hipótesis IV, V, VI y VII acerca del efecto de las variables disposicionales sobre la elección, en particular, de la opción proambiental. Sin embargo, se decidió utilizar la herramienta estadística de modelos de ecuaciones estructurales debido a que sus procesos a partir de la posibilidad de trabajar con variables latentes e interrelaciones pueden ofrecer más información. La literatura revisada no ofrece opciones para introducir una variable dicotómica como variable endógena, por lo cual se observaron diferencias a partir de generar dos modelos, uno con aquellos que eligieron la opción proambiental y otro con aquellos que optaron por la opción no proambiental; con esta alternativa se espera encontrar argumentos para aceptar o rechazar la hipótesis VIII.

El tercer modelo –considerando el de la muestra total y el de uso del automóvil- se realizó con los 169 participantes que eligieron el empaque de papel kraft. Los factores pertenecientes a costos como requerimientos, costos como consecuencias y beneficios extrínsecos no tuvieron efectos estadísticamente significativos con CPA, y a pesar de que manifestaron relaciones entre ellos, fueron retirados al no contribuir de manera relevante al ajuste del modelo. Aunque el factor orientación futura sí presentó una importante relación con CPA, el modelo resultante tenía problemas de ajuste, por lo que se probó retirar dicho factor. La figura 30 muestra el modelo que incluye únicamente tres variables que explican la ejecución de CPA.

Para esta muestra, aquellos que perciben las consecuencias positivas intrínsecas de realizar CPA y esperan que otros también actúen en defensa de la naturaleza, ejecutarán con mayor probabilidad CPA; además percibir los beneficios intrínsecos se ve afectado por las creencias acerca de la importancia de la naturaleza. La varianza explicada de la conducta proambiental fue  $R^2=.38$ ; mientras que la varianza de beneficios intrínsecos fue  $R^2=.29$ .

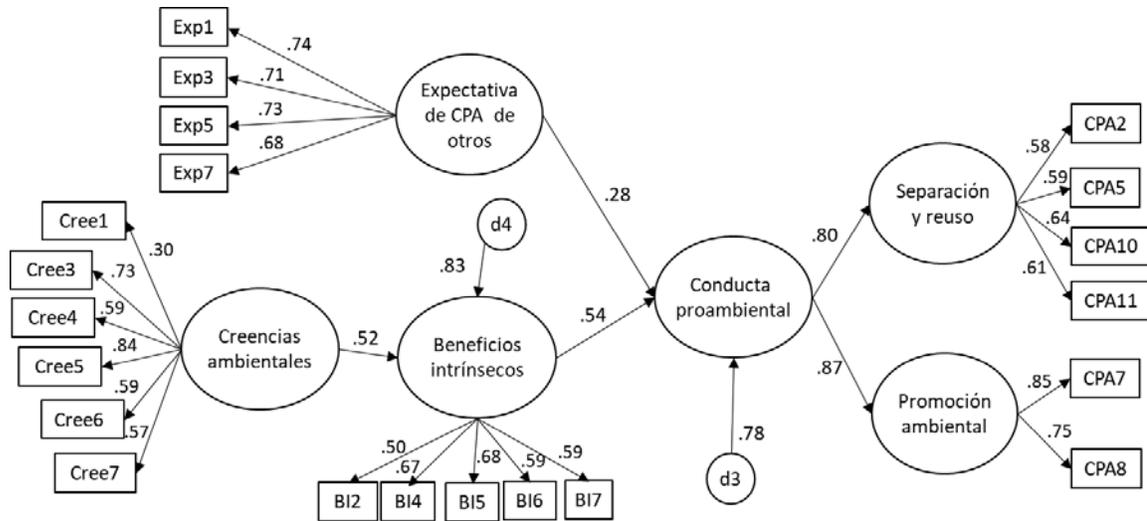


Figura 30. Modelo de CPA de quienes eligieron la opción proambiental.

El coeficiente de Mardia fue 88.66, que es menor al valor  $21(21+2)=483$ ; el estimado normalizado fue 18.54, mayor al valor  $\pm 3$ . En la tabla 59 se presentan los índices obtenidos por el método de máxima verosimilitud y el método robusto. En ambos casos el ajuste es adecuado de acuerdo a los criterios de Hoe (2008), y los valores del método robusto cumplen con los criterios propuestos por Hu y Bentler (1999). Para el índice  $\chi^2$ , que resultó significativo, su cociente con los grados de libertad fue menor a 3, indicando un ajuste adecuado.

Tabla 59

Índices de ajuste absolutos y comparativos del modelo con la muestra que eligió la opción proambiental.

Método	$\chi^2$	$gl$	$p$	$\chi^2/gl$	CFI	NNFI	RMSEA
ML	250.53	184	.00	1.36	.93	.92	.046
Satorra-Bentler							
Robusto	222.63	184	.02	1.21	.95	.95	.035

#### 6.2.6.4 Modelo de CPA con la muestra que eligió la opción no proambiental.

El último modelo se generó con la submuestra de 167 participantes que eligieron el empaque de plástico. A diferencia del modelo anterior, dos factores de los costos como requerimientos se relacionaron significativamente con la conducta proambiental, y los beneficios intrínsecos no presentaron relación, pero sí los económicos (beneficio extrínseco). Por la otra parte – concordando con el modelo anterior-, la orientación

futura presentó una importante relación de efecto con CPA, así como relaciones con las otras variables, sin embargo, dicho efecto dominó por encima de las otras relaciones, de manera que ésta fue la única estadísticamente significativa. Se probó retirar el factor orientación futura, tras lo cual los factores beneficios económicos y modificación personal presentaron coeficientes estructurales significativos (figura 31).

De acuerdo con el modelo, las personas de esta submuestra realizarán CPA con mayor probabilidad si perciben que esto puede tener consecuencias positivas en términos económicos, y consideran que es necesario que se sientan motivados o cambien sus hábitos. Cabe destacar que, aunque el factor esfuerzo e inversión no fue significativo, se observa un valor negativo, por lo cual si las acciones implican trabajo extra podría llegar a ser una barrera para realizar CPA. La varianza explicada de la conducta proambiental fue  $R^2=.59$ .

El coeficiente de Mardia fue 46.44, que es menor al valor  $17(17+2)=323$ ; el estimado normalizado fue 11.80, mayor al valor  $\pm 3$ . En la tabla 60 aparecen los índices de ajuste absolutos y prácticos, tanto por el método de máxima verosimilitud, como por el método robusto. En ambos casos los valores indican un buen ajuste, superando los criterios de Hoe (2008), y de Hu y Bentler (1999), incluso el estadístico  $\chi^2$  resultó no significativo, indicando un ajuste adecuado.

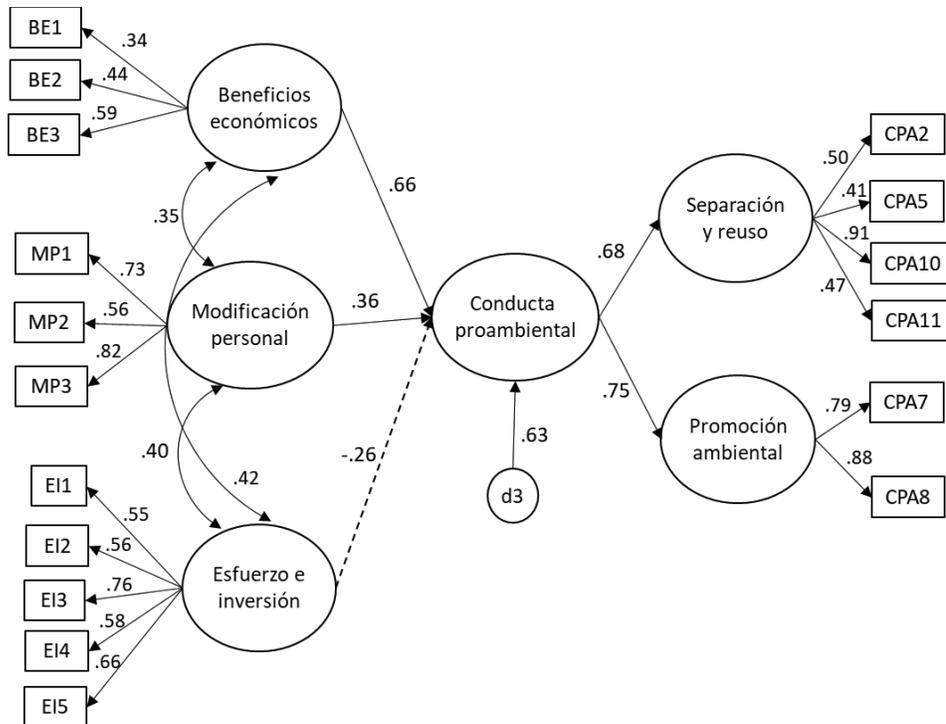


Figura 31. Modelo de CPA de quienes eligieron la opción no proambiental. La línea punteada indica que la relación no es significativa.

Tabla 60

Índices de ajuste absolutos y comparativos del modelo con la muestra que eligió la opción no proambiental.

Método	$\chi^2$	$g^l$	$p$	$\chi^2/g^l$	CFI	NNFI	RMSEA
ML	130.36	111	.10	1.17	.97	.96	.032
Satorra-Bentler							
Robusto	119.71	111	.26	1.07	.98	.98	.022

En relación a la hipótesis VIII, acerca de las diferencias entre las personas que eligen la opción proambiental y no proambiental, se observa que los modelos son distintos: las personas de opción proambiental destacan los beneficios intrínsecos, mientras que aquellos que eligieron la opción no proambiental destacan los beneficios económicos.

Se procede a discutir lo encontrado en el presente proyecto.

### 6.3 Discusión

La fase 3 se desarrolló para comprobar el modelo propuesto en el presente proyecto, el cual tiene dos características relevantes: (a) se destaca el papel de los costos y beneficios percibidos en la comprensión del comportamiento proambiental, planteando que estas variables pueden mediar entre otras variables disposicionales y la CPA; (b) además de la CPA autoreportada –que es la forma más común de evaluar la variable dependiente- se hace el registro objetivo de una elección que tiene implicaciones proambientales. La discusión de la fase se realiza de acuerdo a las hipótesis de estudio.

La primera hipótesis estableció que las escalas presentarán la misma estructura que se obtuvo en la fase 1. Con base en los AFC se constataron la mayoría de los factores en cada escala, con tres excepciones: la escala de costos como consecuencias, que en la fase 1 se optó por la opción unifactorial del AFC (y fue tratada de esta forma para los análisis de la fase 2), al realizar el correspondiente análisis con la muestra de la fase 3 se encontró una solución bifactorial tanto en el AFE como en el AFC (la cual fue observada en el AFE de la fase 1); los factores se distinguieron en repercusiones sociales (desaprobación social) y detrimentos en la vida diaria (pérdida de ventajas). La segunda excepción fue en la escala de beneficios intrínsecos, la cual presentó un mejor ajuste como estructura unidimensional, es decir, los factores satisfacción y bienestar y sentimientos de eficacia se unieron en un solo factor, que fue denominado como su

constructo general: beneficios intrínsecos, esta fusión tiene sentido al observar en las fases previas correlaciones moderadamente altas entre ambos factores. La última excepción se observó en las conductas proambientales, donde los factores promoción ambiental y compras y servicios verdes se unieron en un solo factor en el AFE y la solución se ratificó en el AFC.

Además de lo anterior, para que los modelos consiguieran ajustes adecuados, fue necesario retirar algunos reactivos en algunos factores, sin embargo, esta reducción no perturbó el sentido de dichos factores, por lo cual la hipótesis 1 fue aceptada.

En el análisis descriptivo se observaron resultados semejantes a la fase 2, los factores de creencias ambientales, orientación futura, beneficios intrínsecos y extrínsecos, fueron puntuados alto (con excepción de prestigio social cuyo puntaje promedio quedó cercano a la media teórica), lo que significa que los participantes creen que la naturaleza es importante, consideran que están orientados hacia el futuro, y perciben consecuencias positivas derivadas de realizar acciones proambientales.

Así también, se observaron bajos puntajes en la expectativa de CPA de otros (mientras que la expectativa de conducta antiambiental fue relativamente alta) y en los dos factores de costos como consecuencias, lo cual sugiere que la subvaloración de la actuación de otros es un fenómeno difundido, que podría corresponder al sesgo de falsa unicidad; Diekmann y Preisendörfer (1998) observaron que el 61% y el 59% de su muestra conformada por suizos y alemanes manifestaba estar de acuerdo con las frases “los seres humanos siempre actúan para su ventaja, aún a costa del ambiente” y “la mayoría de los ciudadanos [suizos/alemanes] actúan en formas que no pueden ser calificadas como ambientalmente preocupadas”, reactivos que concuerdan con el factor de expectativa de conducta antiambiental. Como se dijo en la fase 2, esto puede deberse al uso del término ‘otros’, que evoca a cualquier persona, conocida o desconocida, con la cual pueden no existir vínculos, por ello en esta fase se incluyeron cuatro reactivos que identifican grupos con diferentes grados de cercanía al individuo, la hipótesis al respecto dice que la percepción de su actuación (en términos de cantidad de personas que lo llevan a cabo) será diferente, los resultados muestran que hay una diferencia estadísticamente significativa entre los grupos, y que la familia fue evaluada más alta, es decir, que la mayoría de ellos realiza la misma conducta proambiental que el participante lleva a cabo con mayor frecuencia, pero además se aprecia –de forma más sutil- que conforme el grupo corresponde a un círculo social más alejado, hay un decremento en la cantidad de personas que se cree que llevan a cabo las conductas. Este

resultado lleva a considerar que en futuros estudios la escala de Expectativa del comportamiento ambiental de otros funcionará mejor delimitando o especificando la distancia social de los 'otros'.

La tercera hipótesis indica que las variables disposicionales psicológicas estarán relacionadas significativamente con las conductas proambientales. Los resultados del análisis de correlación bivariada de Pearson permiten aceptar parcialmente esta hipótesis puesto que se observaron asociaciones estadísticamente significativas de separación y reuso, y promoción ambiental y compras verdes, con 10 de los 13 factores de las variables psicológicas; los factores que no se relacionaron fueron: expectativa de conducta antiambiental de otros, desaprobación social y pérdida de ventajas. Mientras que el uso del automóvil solamente se relacionó significativamente (aunque muy bajo) con beneficios prácticos. Estos resultados difieren ligeramente de lo observado en la fase 2; las discrepancias más relevantes están en los costos como consecuencias que en la fase 2 se relacionaron negativa y significativamente con las conductas, e incluso en el caso de promoción ambiental fue el predictor más importante, mientras que en esta fase no hubo relaciones significativas con los factores desaprobación social y pérdida de ventajas; otra diferencia con la fase anterior se observa en el factor expectativa de CPA de otros, que se relacionó positivamente con las conductas (aunque bajo), favorablemente esto concuerda con los planteamientos de este proyecto.

Para la conducta registrada objetivamente, dado que se trató de un reactivo dicotómico (empaque de plástico/empaque de papel), no se encontró un análisis de correlación adecuado, por lo cual se recurrió directamente al análisis de regresión logística. Este análisis permitió poner a prueba las hipótesis IV, V, VI y VII, las cuales serían rechazadas al obtener un modelo de regresión en el que ningún factor predictor fue estadísticamente significativo. A pesar de esto, se consideró que el análisis con ecuaciones estructurales podría revelar diferencias en el grupo de personas que eligieron una u otra opción. Esta suposición se agregó como décima hipótesis, y se tratará más adelante.

La octava hipótesis describe las relaciones de efecto que se esperan encontrar para probar el modelo de mediación, que constituye el foco del proyecto de investigación. Se llevaron a cabo dos modelos de ecuaciones estructurales: uno con la muestra total de 336 participantes, y otro con la submuestra de 136 participantes que respondieron al factor de uso de automóvil.

Para la muestra total, la hipótesis VIII sólo puede ser aceptada parcialmente; en concordancia con la hipótesis se encontró que la expectativa de CPA de otros tiene un efecto positivo sobre la CPA, y hay un efecto de mediación de los beneficios prácticos en la relación entre creencias ambientales y la CPA. Sin embargo, ninguno de los costos –como requerimientos o como consecuencias- o los beneficios intrínsecos resultó predictores significativos. En el caso de los beneficios intrínsecos los resultados del programa EQS mostraron que había una alta covariación entre los beneficios intrínsecos y los beneficios prácticos lo cual permite pensar en un problema de colinealidad; este resultado rememora lo encontrado en la escala de creencias ambientales donde la escala original distingue entre dos tipos de creencias, pero su aplicación derivó en un único factor constatado en esta fase, al igual que en ese caso, los participantes no tienen problema en considerar los dos tipos de beneficios (intrínsecos o extrínsecos) y ambos pueden llevar a realizar CPA, en el modelo fue necesario retirar a los beneficios intrínsecos para reducir esa fuente de residuos que impedía el ajuste del modelo. En cuanto a los costos, en el análisis de correlación se observaron asociaciones positivas entre los costos como requerimientos y las conductas proambientales (de la misma forma que en la fase 2), sin embargo, no resultaron predictores significativos de la variable latente CPA; mientras que los factores de costos como consecuencias no presentaron asociaciones significativas con la CPA.

En esta muestra, la orientación futura fue el predictor más importante de la CPA, lo cual se contrapone a las condiciones planteadas en la hipótesis VIII sobre el modelo de mediación, sin embargo, confirma la literatura acerca del efecto de esta variable en la realización de CPA (Arnon & Nurit, 2014; Corral-Verdugo et al., 2009; Demarque et al., 2013; Joireman et al., 2014; Khachatryan et al., 2013; Kortenkamp & Moore, 2006; Milfont et al., 2012).

El modelo sobre el uso del automóvil no presentó predictores significativos de la conducta, sin embargo, las creencias ambientales y la orientación futura sí tuvieron un efecto sobre los beneficios prácticos. Este resultado ya se esperaba a partir del análisis de correlación donde se observó que sólo los beneficios prácticos tuvieron una relación significativa con el uso del automóvil. Así también, la literatura expresa que esta conducta difiere de otras acciones ambientales porque está asentada en el hábito y reforzada por múltiples ventajas (Fujii et al., 2001; Fujii & Taniguchi, 2013; Gifford, 2014).

La novena hipótesis establece que estos modelos tendrán un ajuste adecuado. Aunque en ambos casos los modelos presentaron ajuste, fue necesario retirar variables para reducir los residuales y obtener modelos parsimoniosos con índices de ajuste adecuados.

La última hipótesis retoma la medición de la conducta a través del registro de la elección ante dos opciones. Se llevaron a cabo dos modelos de ecuaciones estructurales con las submuestras correspondientes a la opción elegida (empaque de plástico o de papel) esperando observar diferencias entre ellos.

Los resultados muestran que en el modelo de quienes eligieron el empaque de papel (opción proambiental) las variables predictoras de la CPA fueron la expectativa de CPA de otros y los beneficios intrínsecos de forma directa, mientras que las creencias ambientales lo hicieron de manera indirecta. En esta estructura también se presentó una alta correlación entre beneficios prácticos e intrínsecos (como en el modelo de la muestra total), sin embargo, hubo un mejor ajuste al retirar el factor de beneficios prácticos; así también, a pesar de las correlaciones significativas que presentaba la orientación futura, se decidió retirar dicho factor a fin de conseguir un modelo con mejores índices de ajuste.

El modelo con la muestra que eligió el empaque de plástico (no proambiental) presentó factores predictores significativos de CPA distintos a los del modelo anterior. Para estas personas percibir los beneficios económicos de realizar CPA y considerar que es necesario un cambio personal, incrementa la probabilidad de que lleven a cabo conductas proambientales. Además, estas características se asociaron positivamente con la estimación del esfuerzo e inversión necesarias para llevar a cabo las acciones. Debe señalarse que particularmente en este modelo el efecto de la orientación hacia el futuro como variable independiente o exógena fue dominante, de tal forma que al estar presente cualquier otra variable independiente resultaba no significativa, sin embargo, al retirar ese factor se observaban las relaciones antes mencionadas y se obtuvieron índices de ajuste excelentes, por lo cual se optó por el modelo presentado en la figura 20.

Estos resultados permiten aceptar la décima hipótesis acerca de las diferencias entre las personas que eligen la opción proambiental y la no proambiental, aun cuando en el análisis de regresión logística los factores disposicionales no fueron significativos.

Los modelos de ecuaciones estructurales presentados, a pesar de que fueron más pequeños al modelo propuesto, cumplen con el objetivo de mostrar la importancia de los costos y beneficios percibidos en la explicación de la CPA. De hecho –a excepción

del modelo de uso de automóvil- se obtuvieron varianzas explicadas por cada modelo del 47%, 38% y 59%, lo cual en el ámbito de investigaciones de CPA constituye un porcentaje explicativo relevante.

Estudios como el de Pieters (1987) y el de Hartmann y Apaolaza-Ibáñez (2012) también obtuvieron valores destacables en su tratamiento estadístico, en el primer caso con un análisis discriminante utilizando costos y beneficios de realizar composta para distinguir entre quienes la llevaban a cabo y quienes no; mientras que los segundos obtuvieron coeficientes de regresión con valores semejantes a los aquí encontrados al observar los beneficios utilitarios, autoexpresivos y de cálido resplandor (junto a otras variables) para predecir la intención de compra de una marca verde.

Considerando la información de los estudios realizados en las tres fases, puede realizarse la discusión general del proyecto de investigación acerca de los objetivos principales, el modelo propuesto y la evidencia empírica de otros estudios.

## **CAPÍTULO 7**

### **DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES**

El estado general del entorno vuelve cada vez más “popular” el tema de la protección al ambiente. Este auge proviene de una preocupación y ocupación por tratar de revertir las consecuencias negativas que se condensan en fenómenos ambientales como el cambio climático y el calentamiento global.

Todos los días se presentan nuevas aportaciones al respecto desde distintas áreas del conocimiento: evaluaciones del impacto ambiental; registros de las condiciones actuales; generación de tecnologías –en forma de dispositivos o procedimientos- para reducción de contaminantes o para la renovación de los elementos naturales; o la comprensión del comportamiento ante el ambiente, y la búsqueda de la modificación conductual.

Actualmente se pueden ubicar cientos de estudios que se interesan por conocer los elementos que llevan a actuar, o no, a favor del ambiente. En Psicología ambiental se investiga a la conducta proambiental a partir de estudios observacionales y de intervención, así como una vertiente que observa las situaciones ambientales en términos de los dilemas sociales y temporales, transportando el conocimiento acerca de la conducta prosocial a la CPA (Arnon & Nurit, 2014; Gifford, 2007; Osbaldiston & Sheldon, 2002; Samuelson, 1990).

Desde el paradigma de los dilemas sociales, se considera que las personas racionalmente buscan el mayor beneficio (González & Santoyo, 2004), y las diferentes estrategias de acción se encaminan a obtener la mayor ganancia o a no perder. Las estrategias prosociales son más recomendables (y estudiadas) porque tienen mejores probabilidades de evitar las trampas sociales, y de manera semejante se considera que las acciones proambientales ayudan a prevenir o reducir los problemas ambientales.

En el presente proyecto las variables centrales son los costos y beneficios personales que los individuos perciben por realizar CPA, constructos que se encuentran

estrechamente relacionados a la toma de decisión en los dilemas sociales, además que permean el discurso de diversos textos que hablan de CPA y sus factores antecedentes. Por ejemplo, Steg & Vlek (2009) destacan que la teoría de Valor-Creencia-Norma parece tener más éxito en explicar conductas ambientales de bajo costo e intenciones para un cambio conductual, pero poseen menos poder predictivo en situaciones de alto costo o con fuertes limitantes como reducir el uso del automóvil, lo que indica que los costos pueden ser moderadores o mediadores entre las variables antecedentes que integran esta teoría y la CPA.

Aunque pocos, hay modelos en Psicología ambiental que trabajan expresamente con los costos y/o beneficios, como la hipótesis de bajo costo (Diekmann & Preisendörfer, 1998, 2003), el modelo de Corral (2012b) sobre la conducta sustentable (ver figura 10), y los trabajos de Pieters (1987, 1989, 1991; Pieters & Verhallen, 1986; Verhallen & Pieters, 1984), quien se interesó por la separación de residuos como una parte del proceso de consumo, e incluyó a los costos y beneficios como elementos relevantes para la comprensión de la relación entre actitudes y conducta.

En el presente proyecto se planteó como hipótesis principal que los costos y beneficios percibidos ejercen un papel mediador entre variables disposicionales psicológicas y la CPA. Para ello se llevaron a cabo tres fases en las cuales se desarrollaron los instrumentos psicométricos necesarios para evaluar cada constructo (fase 1), se probaron relaciones entre las variables (fase 2), y se generaron modelos de ecuaciones estructurales para contrastar la hipótesis de mediación (fase 3).

En la fase 1 se obtuvieron varios factores que representan diferentes aspectos de los costos y beneficios percibidos; se formuló una perspectiva dual de la expectativa de la conducta ambiental de otros; se observó una visión integrada de las creencias ambientales y de la perspectiva futura; así como la distinción de tres categorías diferentes de conductas proambientales, además del uso de automóvil.

En la fase 2 se plantearon las relaciones entre las variables de estudio de acuerdo con el modelo propuesto. Utilizando análisis de regresión múltiple se observaron relaciones de predicción de los costos y beneficios en las conductas; relaciones de predicción de las variables psicológicas (creencias ambientales, orientación futura y expectativa de conductas pro y anti-ambientales de otros) en los costos y beneficios percibidos; así como relaciones de efecto entre las variables psicológicas y las conductas proambientales.

Y en la fase 3 se agregó una medición objetiva por medio del registro de una elección ante dos opciones y con ello se efectuaron tres modelos de ecuaciones estructurales (más uno para uso de automóvil). Los modelos resultantes probaron parcialmente la hipótesis de mediación, encontrándose ésta solamente entre las creencias ambientales, los beneficios y la CPA (ver figuras 29 y 30).

A continuación, se discuten los diferentes resultados obtenidos durante el desarrollo del proyecto a partir de cada variable de estudio y por último de acuerdo al modelo propuesto.

### **Creencias ambientales**

Las creencias ambientales son ampliamente utilizadas en el estudio de la CPA, consistentemente demuestran tener un poder predictivo sobre ésta (Bustos et al., 2011; Hernández & Hidalgo, 2002; Hernández et al., 2013), además de mostrar relación con los dilemas ecológicos (Amérigo & González, 2001). En este estudio se planteó que las creencias tendrían un efecto sobre los costos y los beneficios percibidos, además de afectar directamente a la CPA; el signo de dicha relación de efecto (positivo o negativo) sería específico de acuerdo con el tipo de creencia, distinguiendo entre creencias antropocéntricas y ecocéntricas. Se esperaba que las creencias ecocéntricas se relacionaran positivamente con los beneficios y con las conductas, y negativamente con los costos, mientras que las creencias antropocéntricas tendrían un efecto contrario. Estas hipótesis se fundamentan en estudios que observaron una interacción entre motivación interna/externa, y razones antropocéntricas/ ecocéntricas (Kortenkamp & Moore, 2001; Suárez et al., 2007) o con valores de autotranscendencia y autopromoción (Nordlund & Garvill, 2002). Se empleó la escala de Thompson y Barton (1994) que presenta reactivos para cada tipo de creencia, sin embargo, en la primera fase el análisis mostró que los dos factores tenían una relación positiva y muy alta entre ellos, lo que llevó a plantear un único factor que incorpora ambos tipos de creencia.

Como ya se comentó en la discusión de la fase 1, en otros estudios con población mexicana y/u otras poblaciones latinoamericanas se han encontrado relaciones positivas entre el nuevo paradigma ambiental y el paradigma de excepción humana (Bechtel et al., 1999; Bechtel et al., 2006; Corral-Verdugo & Armendáriz, 2000), proponiendo como respuesta el NPIH que concibe a la conservación de la naturaleza y la satisfacción de las necesidades humanas en la misma dirección (Corral-Verdugo et al., 2008); el

presente estudio se sumaría a la evidencia a favor de esta visión holística de las creencias ambientales.

Como factor único, en la fase 2 las creencias ambientales predijeron positivamente a: los dos factores de beneficios intrínsecos, dos factores de beneficios prácticos, los tres factores de costos como requerimientos, y los cuatro factores de CPA; mientras que predijeron negativamente a los costos como consecuencias. De hecho, las creencias ambientales fueron la variable con mayor poder predictivo en todos los casos, y con las correlaciones más altas.

En la fase 3 las creencias siguieron manifestando relaciones significativas con las otras variables, aunque en un grado menor en comparación a la fase 2, destacando que en el modelo de ecuaciones estructurales las creencias interactuaron conforme a lo esperado estableciendo una relación de mediación con los beneficios percibidos para predecir la CPA.

Estos resultados corroboran la trascendencia que tienen las creencias ambientales en la decisión de las personas para actuar proambientalmente. Las personas que poseen creencias más fuertes acerca de la importancia de la naturaleza por lo que es y por lo que ofrece, reportan realizar más CPA (Corral et al., 2008; Hernández et al., 2013), interactuando con sus valores (Nordlund & Garvill, 2002; Pato & Tamayo, 2007; Stern, 2000), y afectando la percepción de beneficios y costos por llevarlas a cabo.

### **Orientación al futuro**

La orientación futura es considerada parte de la personalidad (Gifford, 2014) por el hecho de que las personas tienen una perspectiva temporal prominente (Zimbardo & Boyd, 1999), es decir, las personas pueden estar más orientadas al pasado, al presente o al futuro, y en cada caso se asocian ciertas respuestas que son ‘típicas’ de ellos. En el caso de la orientación futura, las personas consideran las consecuencias de sus conductas y entonces manifiestan menos conductas de riesgo para sí mismos, y también para el ambiente (Milfont et al., 2012).

En el presente trabajo se hipotetizó que la orientación futura tendría un efecto positivo sobre CPA de forma directa, e indirecta al afectar positivamente a los beneficios percibidos y negativamente a los costos percibidos. Concordando con tales hipótesis, en la fase 2 se observó que la orientación futura predijo positivamente a beneficios intrínsecos, extrínsecos, y a tres de los cuatro factores de CPA (promoción ambiental, compras y servicios verdes, y uso de automóvil), mientras que tuvo un efecto negativo en los costos como consecuencias; en tanto que en la fase 3 fue la variable que

se relacionó más alto con las conductas proambientales, de forma que en el modelo de ecuaciones estructurales con la muestra total, presentó el mayor coeficiente de predicción de CPA.

Dados estos resultados, se fortalece la afirmación de que las personas que están orientadas hacia el futuro muestran más acciones a favor del ambiente (Arnocky et al., 2014; Corral-Verdugo, et al., 2006; Corral-Verdugo & Pinheiro, 2006; Khachatryan et al., 2013; Milfont, et al., 2012; Pinheiro & Corral, 2013), dado que pueden concebir más fácilmente los efectos posteriores sobre el entorno- que si bien son perceptibles ahora, pueden ser más graves en el futuro- y son capaces de autorregularse para elegir las acciones u opciones que ayuden a proteger, preservar y/o restablecer al ambiente.

Sin embargo, la parte referente a la mediación, o el efecto indirecto de la orientación futura, no se corroboró en los modelos de ecuaciones estructurales. A partir de la literatura pueden sugerirse dos posibilidades: la primera proviene de algunos trabajos de Joireman y colaboradores, que muestran una interacción de la orientación futura con la orientación de valor social y con consecuencias percibidas, concibiendo que la orientación futura modera la relación entre estas variables y la preferencia por transporte público o intenciones proambientales (Joireman, Lasane et al., 2001; Joireman, Van Lange, et al., 2001; Joireman et al., 2004), de esta forma, la orientación futura no afectaría a los costos y beneficios percibidos, sino a la relación que estos tienen con la CPA, es decir, pasaría de ser mediada a ser una variable moderadora dentro del modelo explicativo. La segunda posibilidad es que la orientación futura se relaciona con otras variables disposicionales psicológicas (observado en los análisis de correlación de la fase 2 y 3) porque forma parte de un constructo mayor, como lo muestran los estudios de Corral-Verdugo et al. (2009) y Bonnes et al. (2013) quienes encontraron que la orientación futura, junto a otras variables (e.g. afinidad por la diversidad), conformaban el constructo de orientación sustentable.

En futuras investigaciones o nuevos análisis de los datos, podrían probarse estas posibilidades, las cuales son diferentes más no contradictorias respecto a la hipótesis central de este proyecto.

### **Expectativa del comportamiento ambiental de otros**

El entorno social ejerce efectos sobre las personas a través de múltiples formas y en distintos grados. Las personas pueden sentirse impelidas a realizar acciones consonantes o discrepantes al comportamiento del grupo donde se encuentran, aun cuando no posean una preferencia por una dirección u otra.

En los estudios de dilemas sociales se encuentra que las personas pueden tener una estrategia inicial que podría ser afectada por los resultados de cada ensayo, donde se tiene la oportunidad de percibir -en mayor o menor medida- las elecciones de los demás participantes, como lo reportaron Smith y Bell (1991). De hecho, la literatura sugiere que cuando se permite la interacción abierta entre los jugadores, como saber exactamente cuánto tomaron los demás, el intercambio de información, que se permita generar acuerdos, así como la posibilidad de castigar a otros participantes, se incrementa la probabilidad de que se presenten elecciones prosociales, particularmente la cooperación (Ali, 2003; Gifford, 2007; Kollock, 1998; Kopelman et al., 2002; Osbaldiston & Sheldon, 2002; Samuelson, 1990).

En este proyecto se extrapolaron estos conocimientos para hipotetizar que la expectativa de que otros se comportarán proambientalmente tendrá un efecto sobre la CPA. Específicamente, que afectará positivamente a la CPA, de manera directa pero también -y principalmente- a través de un efecto positivo sobre los beneficios percibidos, y negativo sobre los costos percibidos.

Para probar dichas hipótesis, y a diferencia de las variables anteriores, se generó una escala partiendo de la definición del constructo y de estudios relacionados, la cual presentó una marcada escisión entre los reactivos que mencionaban acciones proambientales y aquellos sobre acciones antiambientales, presentando una estructura bifactorial: expectativa de CPA y expectativa de conducta antiambiental (CAA) de otros. Esta estructura se confirmó en la fase 3, lo que da apoyo a la validez convergente de la escala.

Los estadísticos descriptivos de las fases 2 y 3 mostraron en ambas ocasiones que las personas consideran que es más probable que otros actúen antiambientalmente, y poco probable que lo hagan a favor del entorno. Esto, como ya se comentó en la discusión de cada fase, podría estar mostrando un efecto de falsa unicidad en el cual las personas ven a otros como menos comprometidos con el ambiente. La falacia se presentaría por ser un tema que tiene poco margen para la polémica en cuanto a preferencia de reacción, ya que la educación y la sociedad señalan que es adecuado mostrar una inclinación favorable por el cuidado del entorno, y el caso contrario debería ser penalizado, de forma que las personas -en protección a su self- se ven a sí mismas como más proambientales que otros, como se aprecia también en el trabajo de Diekmann y Preisendörfer (1998) donde un alto porcentaje se consideró a sí mismo como ambientalista, mientras que a otros ciudadanos los calificaron menos interesados en el

tema ambiental; los autores interpretaron el resultado en términos de dilemas para afirmar que los participantes tendían a sobreestimar su propia cooperación y subestimar la de otros, aspecto que termina siendo común en los dilemas sociales de acuerdo con Komorita y Parks (1995) quienes señalaron que diferentes estudios muestran que los participantes tienden a percibir su elección como cooperativa, aun cuando no lo sea.

En este mismo sentido, las personas incluso podrían reportar menores frecuencias de acciones proambientales (casi siempre, ocasionalmente, o sólo algunas conductas), pero calificarán a otros de manera más baja, o considerarán que hay diferencias en las razones por las que se llevan a cabo, como el estudio de Pieters et al. (1998) quienes encontraron que sus participantes reportaban una frecuencia de conductas proambientales apenas por encima del promedio de su escala, pero a otros les asignaban frecuencias menores.

Ahora bien, en la discusión de la fase 2 se consideró que esta subvaloración de las acciones de otras personas podía deberse a que el término ‘otros’ es vago y llevaría a pensar en cualquier individuo lejano, que no tuviera ningún vínculo por el respondiente, por lo cual se decidió incluir en la última fase cuatro reactivos acerca de diferentes grupos sociales: familiares, amigos, vecinos, y ciudadanos de la misma localidad. Los resultados mostraron que conforme el grupo social era más lejano al respondiente, se consideraba que menos individuos de ese grupo realizaban una acción proambiental particular, lo cual se podría explicar en dos formas, por un lado, en los grupos más cercanos es más fácil percibir su conducta porque se convive más tiempo con ellos, o la cercanía física permite observar sus acciones, como vivir en la misma casa, mismo edificio, o misma calle, lo que permite superar las creencias que se generan por información general, por ejemplo, cuando se informa que las inundaciones de las calles se debe a que la gente (otros en general) tiran basura que tapa las coladeras. Por otra parte, a las personas con las que se tiene un vínculo afectivo es más probable que se atribuyan características positivas o características similares a las propias (Krueger, 2013).

Resultados semejantes se encontraron en el estudio de Pieters et al. (1998), donde pidieron al participante evaluar a otros hogares, el gobierno, agricultores y las industrias; aunque son contrarios al estudio de Corral-Verdugo et al. (2002) donde los participantes reportaron mayor percepción de derroche de agua por parte de los vecinos, seguido de granjeros, rancheros, gobierno e industria.

Respecto a la relación de la expectativa de las acciones ambientales de otros con las demás variables antecedentes y con la CPA, dada la estructura bifactorial se especificaron las hipótesis de efecto positivo de la expectativa de CPA de otros sobre los beneficios percibidos y sobre la conducta, así como negativo hacia los costos percibidos, mientras que habría un efecto contrario de la expectativa de CAA de otros sobre estas variables.

En la fase 2 se observó que, contrario a lo esperado, la expectativa de CPA tuvo un efecto negativo sobre el factor de sentimientos de eficacia (beneficio intrínseco) y sobre los beneficios prácticos. En tanto que la expectativa de CAA predijo negativamente a los costos como consecuencias, y positivamente a la satisfacción, a los beneficios prácticos, así como a las conductas de separación y reuso.

Mientras que en los modelos estructurales de la fase 3 el factor de expectativa de conducta proambiental presentó una relación directa positiva con la CPA, y ninguna relación con el resto de las variables antecedentes tanto para la muestra total como para aquellos que eligieron el empaque de papel (en tanto que la expectativa de CAA no resultó significativo en ningún caso).

Las relaciones de orden inverso al esperado que se observaron en la fase 2 podrían indicar un efecto reactivo de parte de las personas para el caso de las conductas: “si nadie más lo hace, yo lo haré” (Leygue, Ferguson, & Spence, 2017), o una continuación de la protección del self antes mencionada, lo que explicaría por qué, por ejemplo, una mayor probabilidad de que otros sean antiambientales tiene efecto positivo en sentirse satisfechos por sus propias acciones proambientales.

El efecto positivo de la expectativa de CPA de otros sobre la CPA autoreportada en el modelo estructural de la fase 3, acorde a la hipótesis del proyecto, concuerda con la literatura desde diferentes perspectivas:

- En las normas sociales, la percepción de cómo actúan los demás en un lugar o situación genera la norma descriptiva, la cual afecta la conducta propia, si la norma es que se está conservando el ambiente, es más probable que las personas también lo conserven (Anderson & von Borgstede, 2010; Biel & Thøgersen, 2007; De Groot, et al., 2013).
- La reciprocidad, donde las personas actúan esperando que otros respondan de manera concordante a la propia respuesta, y también cambiarán su elección para corresponder con la elección del otro u otros (Camerer & Fehr, 2004). De esta forma, si se espera que otros sean proambientales, las personas responderán

recíprocamente cuidando el ambiente (Gupta & Ogden, 2009; Oskamp & Sheldon, 2002).

- La cooperación condicional, donde se mantiene la idea del análisis de la situación en búsqueda del mejor resultado, por lo cual, si en promedio el grupo coopera, vale la pena cooperar (Colmenares & Santoyo, 2012).
- La inequidad percibida, uno de los dragones de Gifford (2011) donde las personas se cuestionan porqué han de acceder a realizar algo que otros no están haciendo. Esta postura concuerda con la idea que plantean en los dilemas sobre la existencia de los freeriders y cómo es que, cuando otras personas se percatan de ellos, la cooperación disminuye pues nadie quiere sentir que se están aprovechando de su voluntad para hacer lo correcto (Dawes, 1980; Gardner & Stern, 2002; Osbaldiston & Sheldon, 2002).

Es preciso resaltar que, en el caso de la reciprocidad, hace falta observar su contraparte “negativa”, es decir, obtener un efecto significativo de la expectativa de CAA de otros sobre la CPA de los participantes de forma que ante una alta probabilidad de comportamiento antiambiental de los otros se presentarían menos acciones proambientales, con lo cual las personas estarían respondiendo de la misma forma (recíprocamente) a las acciones de otros, lo cual se reporta en ocasiones en las intervenciones que utilizan retroalimentación de la acción de otros (Schultz et al., 2007).

#### **Costos percibidos de realizar CPA**

La literatura sobre CPA menciona constantemente que las conductas que son más difíciles son las que menos se llevan a cabo (Gifford, 2011; Steg & Abrahamse, 2013). El que una conducta sea difícil significa una o varias de estas características: es algo desconocido, requiere gran esfuerzo, demanda tiempo, es poco accesible, es caro, entre otras. La denominación de costo conductual, o simplemente costo, incluye las características antes mencionadas (Diekmann & Preisendörfer, 1998, 2003; Pieters, 1989, 1991), y a éstas pueden sumarse los detrimentos para el individuo una vez que ya realizó la acción, es decir, las consecuencias negativas de actuar.

De las enunciaciones centrales de este proyecto es que el costo percibido de realizar acciones proambientales lleva a que las personas delimiten su propia CPA, y que la percepción de estos costos puede estar afectada por características psicológicas de los individuos. Para probarlo se desarrollaron las escalas de costos como requerimientos (esfuerzo e inversión, facilidades del entorno, modificación personal) y costos como

consecuencias (inicialmente unifactorial, y en la fase 3 estructurada en: desaprobación social, pérdida de ventajas).

Los costos como requerimientos presentaron relaciones contrarias a las esperadas, esto es, prediciendo positivamente a las acciones proambientales y relacionándose también de forma positiva con las otras variables. Ya se discutió que posiblemente la forma como fue redactada la escala de costos como requerimientos sugirió otra interpretación para los respondientes, de manera que los contenidos de los reactivos fueron considerados como elementos que podrían ser necesarios para llevar a cabo la acción, y no como demandas que van a restar algo al individuo cuando decida ejecutar la conducta. La información obtenida lleva a considerar que las personas toman en cuenta, en los aspectos personales, que es necesario cambiar de hábitos o estar motivado, en los factores externos, que haya apoyo gubernamental y participación, y respecto a las acciones a emprender, que se debe dedicar tiempo, esfuerzo y realizar modificaciones. Reconocer estos requerimientos puede llevar a las personas a aceptar realizar las acciones proambientales.

No obstante, en el modelo con la submuestra que eligió la opción no proambiental se observaron los indicios de una relación negativa entre el factor esfuerzo e inversión y la CPA, que, si bien no fue significativa, apunta a la hipótesis original. Por ello, no debe descartarse esta relación que además está respaldada en otros estudios que encontraron que ante la percepción de más dificultades o aspectos negativos se presentan menos acciones proambientales (Berenguer et al., 2001; Black et al., 1985; Pieters, 1987; Schultz & Oskamp, 1996).

Los costos como consecuencias, por su parte, fueron acordes a las hipótesis propuestas al observarse efectos negativos sobre los factores de CPA en la fase 2, lo que sugiere que para los participantes las expresiones de consecuencias negativas sí brindaron un marco de pérdidas o costos, que pueden influir en la decisión de realizar CPA, en este sentido, Gifford (2011) al hablar de sus dragones de la inacción menciona el 'costo hundido' y el riesgo percibido, en los cuales se encuentra la idea de potenciales pérdidas para el sujeto si decide optar por la acción proambiental.

De esta forma, se sigue el planteamiento de que percibir desventajas (o la pérdida de ventajas) puede generar una disposición negativa hacia el objeto o acción (Ajzen, 1991), lo que lleva a preferir otras opciones más atractivas (Amérigo et al., 2013; Andersson & von Borgstede, 2010; Kaiser & Byrka, 2011); pese a que los resultados no sostienen por completo la(s) hipótesis sobre el papel de los costos percibidos, no se debe descartar la

importancia de esta variable para entender la falta de acción proambiental, los bajos puntajes obtenidos en la escala de costos como consecuencias podría estar indicando una idealización social de la CPA más que su percepción real, por ejemplo, Whillians y Dunn (2015) en cinco estudios diferentes encontraron que al resaltar el valor monetario del tiempo empleado en actividades, o aquellos que su salario era por hora, se reducía la intención de realizar CPA y/o se presentaban menos la conducta de separación de papel registrada objetivamente, lo que muestra que el costo económico tiene un peso sobre las personas que quizá podría no registrarse en una medida de autoreporte. Es necesario entonces idear otros métodos para estudiar y registrar los costos conductuales vinculados a CPA.

### **Beneficios percibidos de realizar CPA**

Dado que el objetivo de la CPA es la preservación del entorno, también se utiliza la denominación de conductas protectoras del ambiente (Cone & Hayes, 1980), y en este sentido se esperan resultados benignos para el entorno como baja contaminación o menor desgaste de los elementos naturales, pero las consecuencias positivas también pueden suceder para las personas en particular (Bechtel & Corral-verdugo, 2013; Corral 2012a; Corral y Domínguez, 2011; Kasser, 2009).

Actuar a favor de otros se relaciona con la percepción de bienestar y sentimientos positivos como ocurre a las personas que comparten, dan obsequios, caridad o donan sangre (Crocker, Canevello, & Brown, 2017), y esto también sucede con acciones proambientales (Amérigo et al., 2013; Brown & Kasser, 2005; Venhoeven et al., 2013), es decir, que las personas se perciben satisfechos y/o felices cuando llevan a cabo estas acciones. Tales sentimientos se pueden convertir en reforzadores de dichas conductas (prosociales y/o proambientales) de forma que será probable que continúen haciéndolo en oportunidades posteriores (Corral & Domínguez, 2011).

En el presente proyecto se propuso que estas consecuencias positivas, entendidas como beneficios por realizar CPA, provienen del mismo individuo (fuente intrínseca), pero también de agentes externos en forma de elementos tanto tangibles como intangibles, y que estos beneficios se toman en cuenta para la decisión de actuar proambientalmente.

Los resultados, a diferencia de lo obtenido con los costos, fueron consistentes y acordes a lo esperado al relacionarse positivamente tanto con las otras variables antecedentes como con las categorías de CPA en las distintas fases, y obteniendo altos puntajes, lo que significa que los participantes reportaron estar de acuerdo con los

beneficios incluidos en las escalas. En particular, los beneficios prácticos resaltaron como predictores de la CPA en las fases 2 y 3, lo que incluye elementos como favorecer la salud, más áreas verdes para disfrutar y entornos limpios para la familia. Cuando se habla de beneficios extrínsecos comúnmente se consideran elementos tangibles como premios, dinero, puntos, vales, entre otros, lo que ocurre con los estudios de intervención que usan la estrategia de reforzamiento (Bolderdijk et al., 2012), sin embargo, las consecuencias positivas de fuentes externas también pueden formar parte del entorno del individuo sin que se requiera mecanismos extras como recibir un pago u objeto (Joireman, Lasane et al., 2001) como es el tener un entorno más limpio que sea mejor para uno mismo y para la familia, acorde a esto, otros estudios con población mexicana encontraron que cuidar de la familia es uno de los motivos que lleva a actuar proambientalmente (Corral-Verdugo, 2002; Carrete et al., 2012).

Los beneficios intrínsecos también presentaron relaciones con las conductas autorreportadas, e incluso en el modelo con la submuestra que eligió la opción proambiental (empaquete de papel) fue el principal predictor, lo que concuerda con lo encontrado por otros autores (De Young, 1986, 1996, 2000; Corral-Verdugo et al., 2006; Taberero y Hernández, 2011), y con el constructo de cálido resplandor utilizado en algunas investigaciones (Hartmann & Apaolaza-Ibáñez, 2012; Hartmann, Eisend, Apaolaza, & D'Souza, 2017; Leygue et al., 2017).

De esta forma, hay evidencia que respalda la relación entre realizar CPA y la obtención de beneficios personales, pero además, que estos beneficios pueden convertirse en reforzadores e instigadores de conductas futuras. La literatura considera que la fuente de la que provienen dichos beneficios es importante porque los beneficios extrínsecos podrían tener el problema de que sean temporales y que en el momento que dejen estos de presentarse las conductas también cesen, por lo cual se expresa preferencia por las fuentes internas (Corral, 2001); con cierta semejanza, en el modelo integrado de Steg et al. (2014) cuyo centro son las metas, los autores señalan que es mejor que las conductas proambientales sean guiadas por las metas normativas, en vez de las metas hedónicas y de ganancia. Sin embargo, en este proyecto se observaron correlaciones importantes entre beneficios intrínsecos y extrínsecos prácticos, lo que puede indicar que para los participantes estas consecuencias positivas pueden igualmente suceder y no se contraponen, por el contrario, podrían complementarse puesto que al tener más entornos verdes y saludables, saber que están cuidando de su familia, o adquiriendo habilidades para futuras necesidades, las personas se sienten más eficaces y más satisfechas consigo

mismas; además, este resultado sucede en las fases 2 y 3 del estudio, lo que es un indicio de que esta situación podría generalizarse a personas con características similares.

Cabe resaltar que a pesar de que los beneficios extrínsecos de prestigio social presentaron puntajes bajos y poca relación con la CPA, no se puede descartar que exista un efecto de estos, puesto que podría tratarse de una respuesta vinculada a la imagen que las personas quieren dar de sí mismas, es decir, los individuos tratan de formar una imagen en la cual no son dependientes de la opinión pública, lo que se notó en sus respuestas verbales durante la aplicación de las escalas dando respuestas como “no me importa lo piensen los demás de mí”. Sin embargo, es común encontrar que las personas comparten sus actos filántropos con otras personas, y el reconocimiento por parte de otros influye en la decisión de hacerlo (Carpenter & Myers, 2010; Griskevicius et al., 2010; Leygue et al., 2017), de hecho, algunas campañas utilizan este recurso para favorecer la aportación de las personas, como ocurre en la donación a la Cruz Roja, en la cual se ofrece una pequeña calcomanía que es colocada en la prenda para que otras personas sepan que cooperó con la institución. Por ello, debe continuarse indagando esta variable, aunque ha de considerarse otras formas de evaluación que eviten la reacción antes mencionada.

Vale la pena mencionar una polémica que aparece en algunos trabajos, cuando los investigadores se preguntan acerca de lo aceptable que puede ser que las conductas estén impulsadas por algo más que el objetivo de proteger al ambiente, por ejemplo, la preferencia de Steg et al., (2014) por las metas normativas como instigadores de la CPA en vez de las hedónicas y de ganancia, o la distinción entre el bienestar eudaimónico y hedónico asociado a la CPA (Venhoeven et al., 2013). En este sentido, hay autores que actualmente hablan del ‘altruismo puro’ y el ‘altruismo impuro’ o el altruismo real, para referirse a la diferencia entre las acciones que se hacen por el bien de otros –del ambiente– sin ganancia alguna, y aquellas que también hacen un bien a otros, pero generan de forma concomitante una ganancia para el ejecutor (Crockar et al., 2017; Hartmann et al., 2017; Leygue et al., 2017). Tanto beneficios extrínsecos como intrínsecos hablarían de este altruismo impuro y el presente proyecto apoya el fomento de estos elementos para instigar el comportamiento proambiental, entonces surge la interrogante ¿es adecuado promover esto o podría terminar siendo contraproducente? Recordando las dilucidaciones que se usan acerca de la motivación intrínseca y extrínseca, podría argumentarse que abogar por el beneficio propio más que el ambiental podría terminar dirigiendo a las personas a otras acciones cuando las proambientales ya no brinden lo que las personas buscan, y existen

algunos estudios que muestran que los motivos ambientales son más importantes que otros, como los aspectos económicos o prácticos, para hacer elecciones proambientales (Degirmenci & Breitner, 2017; Evans et al., 2012), sin embargo, también se encuentran estudios que observan que los sentimientos positivos como la satisfacción, están vinculados a la acción proambiental y a su posterior repetición (Hartmann et al., 2017; Leygue et al., 2017), es decir que es algo que surge en el individuo y carece de sentido tratar de separarlo de la conducta de las personas.

**Modelo de mediación: Variables disposicionales psicológicas – Costos y beneficios percibidos – Conductas proambientales.**

La literatura científica, más los resultados de este proyecto, muestran que los costos y beneficios percibidos por realizar CPA pueden influir en la ejecución de las acciones proambientales. Sin embargo, es claro que éstas variables no pueden explicar por completo la conducta de las personas, así como otras variables en individual tampoco pueden hacerlo, sólo en casos singulares se encontraría que hay una única razón para el actuar de una persona. En cambio, es más aceptable considerar que la predicción de la conducta obedece a múltiples razones, de ahí que existan cientos de estudios que hablen de diferentes variables, pero además que indican relaciones entre ellas para conformar explicaciones más completas del comportamiento (Gifford, 2014; Steg & Vlek, 2009).

En el caso de los costos y beneficios, el estado del arte brindó algunos trabajos que proponen formas posibles de interacción, por ejemplo, que los costos pueden moderar la relación entre actitudes y conductas (Diekmann & Preisendörfer, 1998, 2003), que los beneficios intrínsecos y extrínsecos forman parte de un ciclo para generar ambientes positivos y predisposiciones a realizar conducta sustentable (Corral, 2012b), que costos y beneficios pueden fortalecer otros modelos como el de valor-creencia-norma (Black et al., 1985) o que influirían en variables que motiven el cumplimiento de metas (Pieters, 1991).

En el presente proyecto se propuso que los costos y beneficios percibidos pueden mediar la relación entre variables disposicionales y la CPA, esto implica que el que una persona presente ciertas características psicológicas afectará su percepción de los costos y beneficios que obtiene o requiere al realizar las conductas. Esta relación de mediación fue observada por Cameron et al. (1998) al obtener que los individualistas y competitivos puntuaban más alto los costos personales de la puesta en marcha de un programa para reducir los niveles de ozono que aquellos orientados a la cooperación. En los resultados aquí encontrados sólo las creencias ambientales influyeron en los beneficios extrínsecos

(para la muestra total) y en los beneficios intrínsecos (para la submuestra que eligió la opción proambiental) en la fase 3; esta relación indica que al creer que el ambiente es importante tanto por lo que puede brindar para los humanos, como su valía propia, se destacarán más las consecuencias positivas de proteger al entorno, se sentirán mejor consigo mismos, y serán más proclives a realizar las acciones correspondientes para lograr dicha protección y conservación; esto concuerda con lo encontrado por Suarez et al. (2007) quienes observaron una relación positiva entre ecocentrismo y motivación interna, así como entre antropocentrismo y motivación externa.

Una creencia, como se mencionó en la revisión teórica, es un constructo amplio que puede abarcar desde ideas generales hasta muy específicas acerca de algo, en este caso vinculadas a la naturaleza o a las acciones a favor de la naturaleza, esta característica quizá es lo que le permite relacionarse con otras variables antecedentes en una secuencia de efectos, como en el modelo de valor, creencia, norma.

Ahora bien, aunque la orientación hacia el futuro y la expectativa de comportamiento ambiental de otros no presentaron las relaciones indirectas esbozadas en la propuesta del modelo de mediación, sí mostraron tener un poder predictivo sobre la CPA y podrían articularse en un modelo explicativo de forma diferente a la que se planteó. La orientación futura, como se comentó antes, podría tener un papel moderador y quizá estar más vinculada con los beneficios ambientales que con los personales (Joireman, Lasane et al., 2001; Joireman, Van Lange et al., 2001; Joireman et al., 2004). Por su parte, la expectativa del comportamiento de otros requiere mayor investigación pues a pesar de la evidencia acerca de la importancia de las acciones de otros en las conductas prosociales y proambientales, la literatura no es consistente en su relación con otras variables, por ejemplo, en estudios experimentales es una condición que se vincula con posturas como la orientación de valor social (Camerer & Fehr, 2004; Kuhlman & Wimberley, 1976); también se ha visto que puede formar parte de un grupo de características psicológicas que ayuda a discriminar entre compradores verdes y no verdes (Gupta & Ogden, 2009); y, a favor de la mediación, se ha encontrado que percibir la acción de otros puede influir en los motivos para conservar el agua y estos a su vez en el ahorro del elemento (Corral-Verdugo et al., 2002).

El modelo de mediación de este proyecto, dados los resultados obtenidos, debe seguirse estudiando para obtener más evidencia que lo descarte o lo confirme, así como realizar comparaciones con modelos alternativos como el que sugiere Pieters (1991), el cual también es un modelo de mediación, pero que coloca a los costos y beneficios como

los factores que afectan a las variables psicológicas. Y en este mismo sentido, probar otras variables psicológicas que podrían guardar mayor relación dentro de la secuencia de efectos, como podrían ser los valores, los cuales se consideran estables en el individuo y orientan a las personas hacia conductas que se ajustan con tales valores (Gifford, 2014; Stern, 2000); los valores afectarían aquello que consideran como benéfico o perjudicial de realizar CPA, ya que si, por ejemplo, sus valores están más encaminados al bienestar personal, podrían desestimar las consecuencias de un ambiente más sano para la familia, pero destacar las posibles ganancias económicas. Esta relación concuerda con el modelo de valor-creencia-norma (Stern, 2000) y la teoría integrada de Steg et al. (2014), en esta última, se considera que los valores afectan la importancia y probabilidad percibida de las diferentes consecuencias de la conducta y afectan la fuerza de las metas que destacan en el individuo.

Así también, es preciso recordar que el modelo teórico propuesto (descrito en el capítulo 2) incluye a las variables situacionales, lo que genera un panorama más amplio de relaciones entre variables. Otras investigaciones doctorales, como la de Manríquez (2013) consideraron ambos tipos de factores (situacionales y psicológicos) encontrando múltiples relaciones en sus análisis para explicar el consumo de agua. La incorporación de las variables situacionales es importante y existe toda una gama de estudios que abogan por su relevancia para comprender el comportamiento proambiental en combinación con las variables psicológicas (Blake, 2001; Fonseca, 1998; Guagnano et al., 1995; Martimortugués et al., 2007; Tanner, 1999; Tanner et al., 2004), ya que a pesar de que los elementos contextuales puedan ejercer una influencia importante, tampoco van a determinar las acciones en diferentes ocasiones, por ejemplo, el caso de la actual norma ambiental NADF-024 de la CDMX para la separación de residuos (Secretaría del Medio Ambiente, s.f.) la cual funciona como un cambio estructural para instigar la ejecución de dicha conducta, las leyes funcionan a través de un sistema que penaliza a aquellos que la transgreden lo que equivale a agregar un costo a la o las conductas contrarias a la que dicta la norma (si bien aún no se aplican sanciones oficiales a las personas que no cumplen esta norma ambiental), pero aquellas personas que no tienen una disposición favorable hacia el ambiente (consciencia, empatía, creencias ambientales, etc.) pueden buscar formas de evadir la ley al dejar las bolsas de basura en algún lugar abandonado o en zonas públicas en horarios donde nadie las observa. Es por ello que ambos tipos de variables (psicológicas y situacionales) deben estudiarse para conocer las condiciones en que pueden incidir con mayor peso sobre la decisión de actuar proambientalmente.

Cambios en el contexto pueden funcionar eliminando barreras para reducir el costo de conductas positivas, incrementando el costo de conductas negativas, retirando beneficios de conductas no proambientales y ofreciendo recompensas a quienes realizan CPA para reforzarla. En la presente investigación se observó un vestigio de los elementos contextuales en el factor de facilidades del entorno, el cual predijo positivamente a la separación y reuso, así como a promoción ambiental en la fase 2, lo cual implicaría que, al suceder el apoyo de autoridades, la participación de otros y accesibilidad a opciones ecológicas, se presentarían con mayor probabilidad las acciones proambientales.

Ahora bien, un elemento relevante del proyecto fue la medición objetiva de la conducta a partir del registro de la elección que hicieron los participantes ante dos opciones. Esto con el fin de tener una medida diferente a la obtenida a través del autoreporte, la cual se ha encontrado que puede presentar diferencias importantes con la ejecución real de las personas (Gifford, 2007; Kormos & Gifford, 2014). A pesar de que en el análisis de regresión logística ninguno de los factores fue predictor significativo de la elección, los modelos estructurales que se efectuaron con cada submuestra de sujetos de acuerdo a la opción elegida mostraron diferencias interesantes. Como se describió en los resultados y su respectiva discusión, la submuestra que eligió la opción no proambiental (empaque de plástico) tuvo como principal predictor de su CPA a los beneficios económicos, mientras que para aquellos que eligieron la opción proambiental (empaque de papel) su CPA fue predicha principalmente por los beneficios intrínsecos. Estos resultados sugieren que diferentes personas pueden expresar conductas a favor del ambiente, pero no por las mismas razones, idea que también expresan otros autores (Cameron et al., 1998; Gärling et al., 2003; Suárez et al., 2007; Thompson & Barton, 1994), este suceso ya se trabaja cuando los análisis psicométricos incluyen análisis de funcionamiento diferencial en los ítems, de forma que cierta condición (e.g. sexo) se vincula con algunos reactivos, y lo mismo puede ocurrir en estos casos; esto además ayuda a entender, por qué aunque se puedan manifestar ciertas acciones proambientales no es condición para que acepten realizar otras, pues habrá algunas conductas que presentarán menos beneficios –o más costos- desde su perspectiva. Las investigaciones que se interesan por el fenómeno de ‘spillover’ (‘desbordamiento’), según el cual realizar algunas acciones incrementa la probabilidad de ejecutar otras (spillover positivo), han de considerar este aspecto, de hecho, Margetts y Kashima (2017) encontraron que el fenómeno ocurría si los participantes de su estudio percibían similitudes entre los recursos requeridos para diferentes conductas proambientales.

En el mismo sentido, el caso de la conducta de uso de automóvil y la falta de predicción de las variables antecedentes, sugiere que constituye una categoría conductual que difiere de forma prominente de otras acciones proambientales (Fujii & Taniguchi, 2013; Moreno et al., 2007), particularmente se señala que es una conducta que está afianzada por el hábito (Gifford, 2014) y que son las variables situacionales – cambios estructurales- las que pueden tener mayor efecto (Fujii et al., 2001), así como todas aquellas ventajas percibidas por sus usuarios (Moreno et al., 2007; Van Vugt, Van Lange, & Meertens, 1996) lo que invita a indagar con mayor precisión en los costos y beneficios que se percibe por usar automóvil y por dejar de utilizarlo.

### **Conclusiones**

Las personas, como todos los seres vivos en este planeta, formamos parte del ecosistema e impactamos en el entorno con nuestras acciones, la gran diferencia es que nuestra huella está modificando el sistema de forma profunda y negativa. Sin embargo, esto no quiere decir que lo estemos haciendo intencionadamente, día a día nos encontramos ante situaciones a las que podemos responder de diversas formas y cada opción tiene diferentes implicaciones en nosotros y sobre el entorno. Esta perspectiva es propia de los dilemas ambientales, aunque afortunadamente los sucesos diarios no presentan solamente opciones extremas de beneficio personal y perjuicio ambiental o viceversa, pero ciertamente existen acciones que pueden favorecer al ambiente y que en muchas ocasiones no se llevan a cabo porque pueden resultar costosas para las personas. Es por ello que el presente proyecto pretendió resaltar el papel de los costos y beneficios que se perciben por la realización de acciones proambientales, dos variables que parecen ser abordadas en la literatura de forma subrepticia mientras se destacan otras como actitudes, valores, normas, control, entre otras, dentro de modelos altamente replicados que, no obstante, o no se llevan a la praxis, o no están funcionando cabalmente.

Los resultados muestran que las personas perciben beneficios intrínsecos y extrínsecos como la satisfacción, orgullo, eficacia y libertad, o la contribución para disfrutar de espacios verdes, limpios y más saludables. También consideran consecuencias negativas, aunque estas parecen tener un menor efecto sobre su decisión de ejecutar las conductas. Se confirmó que tener una orientación futura y creencias acerca de la importancia del ambiente influyen positivamente sobre las acciones, así como el considerar que otros también están actuando a favor del ambiente, a pesar de que se tiene una impresión negativa acerca de que otros lo estén haciendo.

Los dilemas sociales muestran que la cooperación es una estrategia que funciona y es deseable; cooperar con otros y cooperar con el ambiente se traduce en acciones prosociales y proambientales, y para aquellos que buscan fomentarlas es aconsejable abordarlo como una cuestión ‘ganar-ganar’ que las haga atractivas para aquellos que no se muestran interesados por el ambiente, pero también, para quienes sí lo están, mostrarles lo adecuado de su interés e invitarlos a mantener y/o incrementar su conducta. Para lograr esto se deben:

- Resaltar los beneficios intrínsecos y extrínsecos derivados de realizar CPA, como Heinzle (2010) sugiere, se pueden utilizar los propios procesos que utilizamos en la vida diaria para tomar decisiones, en este caso el encuadre para enmarcar las opciones proambientales en términos positivos; o la aversión a la pérdida, para destacar todos los beneficios que se están perdiendo cuando no se elige –o se realiza- la opción verde, en cuyo caso podrían contemplarse tanto beneficios personales como ambientales.

- Los beneficios también pueden destacarse a partir de incidir en las creencias de las personas acerca del valor del ambiente, de forma que, si las personas realmente creen que la naturaleza es importante, es más probable que se sientan bien consigo mismos por conservarla.

- Incrementar las condiciones para ejecutar las acciones, facilitarlas a través de la accesibilidad a los elementos necesarios, eliminación de barreras, más información precisa y práctica para saber cómo hacerlo, a dónde acudir, quiénes pueden apoyar, y todo aquello que reduzca –en la medida de lo posible- el costo derivado de la tarea y el contexto.

- Mejorar la percepción sobre el comportamiento ambiental que tiene la población u otros que rodean a los individuos en intervenciones específicas, para ello es preferible centrarse en la retroalimentación positiva, es decir, destacar información del porcentaje de personas que ahorran agua, conservan energía, separan su basura, cuidan áreas verdes, etc. Si se espera que otros estén contribuyendo al cuidado de la naturaleza se incrementará la confianza de que otros no se aprovecharán, se estimulará la reciprocidad y la concepción de que la norma es actuar a favor del ambiente, lo que puede incrementar la decisión de realizar CPA.

- Los dilemas ambientales tienen un componente temporal, es decir, lo que hagamos ahora tiene repercusiones en nuestro futuro o en el de nuestros descendientes. Es por ello que si las personas no presentan una orientación futura ésta debe fomentarse, puede ser mostrando las consecuencias futuras de no actuar a favor del ambiente (Thompson &

Stoutemyer, 1991) o sensibilizando a las personas para que tomen la perspectiva de las generaciones futuras que se estarían enfrentando a grandes problemas ambientales (Pahl & Bauer, 2013).

Se debe considerar que no todas las acciones tienen los mismos costos o beneficios, por ello las intervenciones deben indagar para ubicar aquellos que sean centrales de acuerdo a la conducta y a la población de interés. Las escalas de costos y beneficios que se desarrollaron en este proyecto hacen una importante contribución porque tratan de abarcar consecuencias positivas y negativas que son afines a muchas conductas para dar a conocer la relevancia de estas variables, sin embargo, deben complementarse a fin de conseguir mejores resultados a partir de incrementar la especificidad de las mediciones.

Así también, se destaca que los modelos ofrecen mayor comprensión sobre los fenómenos al observar relaciones entre las variables, como un intento de simular la complejidad de la realidad. El modelo que se propuso teóricamente y lo conseguido con los datos aportan una nueva perspectiva en la explicación de la CPA, aunque el modelo final es pequeño, se muestra parsimonioso y acorde con la literatura, brindando una plataforma para seguir investigando a los costos y beneficios de realizar CPA.

### **Limitaciones y prospectiva**

Después de la lectura del documento, y en particular con la discusión de cada fase, el lector habrá notado y extraído diferentes elementos que constituyen limitaciones del proyecto. Se destacan algunos de ellos:

(a) Existe diferentes evidencias que sostienen al efecto de los costos de la conducta sobre la CPA, el hecho de que en esta investigación se encontrara una pobre relación, e incluso contraria a lo esperado, puede deberse a que la escala de costos como requerimientos no fue abordada de la manera más adecuada, ya se discutió que los contenidos se podrían haber interpretado como elementos que se necesitan y que apoyarían la ejecución, más que demandas, desventajas o detrimentos para los participantes. Es por ello que necesita trabajarse más este aspecto de la variable, los contenidos de los reactivos, e incluso podría considerarse una estrategia diferente a la escala con formato de respuesta tipo Likert. Por ejemplo, las listas de chequeo informarían de la cantidad de elementos que toman en cuenta las personas, se esperaría que, a mayor número de requerimientos elegidos, mayor costo percibido y menor cantidad de conductas proambientales.

(b) En relación a los participantes, las muestras obtenidas mediante un muestreo no probabilístico de oportunidad siempre tendrán limitaciones de validez externa inherentes; sumado a esto, el levantamiento de datos en la fase 3 se realizó en eventos que podrían atraer a personas particulares, como lo es la Feria Internacional del Libro el cual, aun cuando es abierto a todo público y se realizó en el centro de la CDMX, puede ser de interés para personas con cierto perfil.

(c) Otro aspecto de los participantes es que en su mayoría presentaron un nivel de escolaridad de licenciatura o, por lo menos, media superior, además de niveles socioeconómicos medios y medio altos, este fenómeno es común en las investigaciones y puede deberse a que las personas con un mayor nivel de estudios se muestran más interesadas en las investigaciones o sienten empatía con quienes lo realizan por haber experimentado algo semejante durante sus carreras; mientras que el nivel socioeconómico puede tener una razón diferente, y es que a pesar de que se utilizó el AMAI -que es una técnica común en investigaciones de mercado- ésta se muestra actualmente inexacta dada la gran disponibilidad que se tiene para adquirir aparatos electrónicos, en particular, el gobierno obsequió televisiones como parte de un programa de apoyo, sin que esto refleje la verdadera situación económica de las personas. Aunque las características sociodemográficas no formaron parte de los objetivos de este proyecto, los estudios muestran que se relacionan con las conductas ambientales, y también lo estarían con los costos y beneficios percibidos, pues como se describió en el estado de arte, algunas opciones pueden ser mucho menos asequibles para personas de bajos recursos.

(d) Al respecto de los análisis, se tomó la decisión de generar modelos estructurales con cada submuestra de acuerdo a la elección del empaque, sin embargo, una alternativa más adecuada es la incorporación de la respuesta como una variable dependiente dicotómica, lo cual no fue logrado debido a que no contó con los conocimientos suficientes y el software adecuado para llevarlo a cabo, por lo cual queda como un análisis pendiente que se sugiere realizar.

(e) A propósito del registro de elección, el primer recurso fue entregar una bolsa de asa, de plástico o de papel kraft, las cuales fueron probadas en dos muestras pequeñas de las cuales se presumió que una de ellas se conformaba por personas con un perfil proambiental, esperando que la bolsa de papel fuera elegida con mayor frecuencia por esta muestra, no obstante, el resultado no fue contundente por la posibilidad de que la bolsa de plástico tenía el potencial de ser reutilizada y más práctica para transportar

diferentes artículos, por ello se decidió cambiar a un empaque que se supone es desechado una vez que se termina el contenido. El hecho de que en el estudio de la fase 3 ambas opciones de empaque fuesen elegidas casi con la misma frecuencia lleva a reflexionar si las opciones fuesen lo suficientemente distinguibles y si esto sucede en la vida diaria, es decir ¿cómo identificar una opción proambiental? ¿Se necesita que los materiales lleven una sentencia, logo y/o un color especial que facilite a las personas saber que es un producto ecológico?

Además de los elementos a mejorar, el lector –y la autora- estarán generando nuevas preguntas de investigación, otras posibilidades y líneas que se desprenden de todo aquello que se encontró en la revisión de literatura y en cada uno de los estudios. Uno de ellos es que este proyecto se centró en adultos jóvenes a partir de los antecedentes que señalan que son los adultos quienes expresan más conductas proambientales, de manera que los datos obtenidos se restringen a describir personas con el rango de edad elegido, por lo cual surge la interrogante de qué sucede con otras las personas en otras etapas de la vida, acerca de los costos y beneficios que perciben y el impacto sobre su CPA.

Por otra parte, para profundizar en los costos y beneficios que devienen de la realización de CPA y en qué condiciones afecta en mayor medida la decisión de su ejecución, podrían generarse estudios de diseño mixto, por ejemplo, iniciando con entrevistas que informen de ventajas y desventajas, barreras y facilitadores, para después asociar con otras variables. Este aspecto ayudaría también a conocer posibles diferencias entre distintas conductas puesto que un dilema inicial en la delimitación de este proyecto fue si el estudio abordaría la CPA en general (conductas varias) o se centraría en una o algunas conductas, y en este sentido se generarían las escalas de costos y beneficios percibidos, puesto que, como se discutió antes, a mayor especificidad podría encontrarse relaciones más altas, pues habrá costos que son menos acordes a algunas conductas como es el gasto económico en la acción de apagar la luz al salir de una habitación. Al respecto se encuentran estudios que hablan de categorías conductuales por las características de las acciones (Black et al., 1985), y entre ellos algunos incorporan el uso de modelos Rasch para evaluar la dificultad de la tarea y hacer las distinciones por esta particularidad (Kaiser & Schultz, 2009; Urban & Ščasný, 2016).

En este mismo sentido, y como se dijo en la discusión, deben buscarse otras variables antecedentes que se relacionen con los costos y beneficios, pero ir más allá de los

estudios transversales para conocerlas como se van generando las diferencias individuales, por ejemplo, el sentirse satisfecho y orgulloso consigo mismo por actuar proambientalmente puede ser muy importante para muchas personas, sin embargo, también habrá quienes se sientan mejor cuanto más poderosos, ricos o poseedores de bienes materiales, y todos estos elementos están vinculados a creencias y valores -entre otros factores psicológicos- que tienen introyectados, por lo que es importante conocer cómo se incorporan a las personas (Grønhøj & Thøgersen, 2009; Van Lange, de Bruin, Otten, & Joireman, 1997), y esto es más claro cuando se tienen datos obtenidos longitudinalmente tanto del individuo como de su núcleo primario, por ejemplo, registrar los costos y beneficios percibidos por padres e hijos y compararlos. En sí, aún queda mucho camino por recorrer en el estudio de la conducta proambiental, pero también ya hay mucho que puede decirse al respecto.

## REFERENCIAS

- Acosta, M. J. (2001). *La conducta proambiental desde el modelo transaccional de estrés. Propuesta del taller "reciclemos papel"* (Tesis de maestría). UNAM, México, D.F.
- Acosta, M. J. (2006). *Factores asociados con la conducta proambiental de protección del aire* (Tesis de doctorado). UNAM, México, D.F.
- Acuña, R. M. (2002). *Evaluación de las actitudes y la percepción ambientales y el locus de control en adolescentes urbanos*. (Tesis de maestría). UNAM, México, D.F.
- Ajzen, I. (1991). The Theory of Planned Behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50. pp. 179 – 211.
- Amérigo, M, Aragonés, J. I., Sevillano, V. & Cortés, B. (2005). La estructura de las creencias sobre la problemática medioambiental. *Psicothema*, 17(2), 257-262.

- Amérigo, M., García, J. A., & Sánchez, T. (2013). Actitudes y comportamiento hacia el medio ambiente natural. Salud medioambiental y bienestar emocional. *Universitas Psychologica, 12*(3), 845-856. doi: 10.11144/Javeriana.UPSY12-3.acma
- Amérigo, M. & González, A. (2001). Los valores y las creencias medioambientales en relación con las decisiones sobre dilemas ecológicos. *Estudios de Psicología, 22*(1), 65-73. doi: 10.1174/021093901609604
- Ali, S. H. (2003). Environmental planning and cooperative behavior: Catalyzing sustainable consensus. *Journal of Planning Education and Research, 23*, 165-176. doi: 10.1177/0739456X03256247
- Andersson, M., & von Borgstede, C. (2010). Differentiation of determinants of low-cost and high-cost recycling. *Journal of Environmental Psychology, 30*, 402-408. doi:10.1016/j.jenvp.2010.02.003
- Aragónés, J. I. & Amérigo, M. (Coor). (2002). *Psicología Ambiental*. Madrid: Pirámide.
- Arnocky, S., Milfont, T. L., & Nicol, J. R. (2014). Time perspective and sustainable behavior: evidence for the distinction between consideration of immediate and future consequences. *Environment and Behavior, 46*, 556-582. doi: 10.1177/0013916512474987
- Arnon, S., & Nurit, C. (2014). Pro-environmental behavior and its antecedents as a case of social and temporal dilemmas. *British Journal of Education, Society & Behavioral Science, 4*, 508-526.
- Axelrod, R., & Hamilton, W. D. (1981). The evolution of cooperation. *Science, 211*(4489), 1390-1396.
- Bagozzi, P. R., Yi, Y., & Baumgartner, J. (1990). The level of effort required for behavior as a moderator of the attitude-behavior relation. *European Journal of Social Psychology, 20*(1), 45-59. doi: 10.1002/ejsp.2420200105
- Baldassare, M., & Katz, C. (1992). The personal threat of environmental problems as predictor of environmental practices. *Environmental and Behavior, 24*, 602-616. doi: 10.1177/0013916592245002
- Bamberg, S. (2003). How does environmental concern influence specific environmentally related behaviors? A new answer to an old question. *Journal of environmental Psychology, 23*, 21-32. doi: 10.1016/S0272-4944(02)00078-6
- Bamberg, S., & Möser, G. (2007). Twenty years after Hines, Hungerford, and Tomera: A new meta-analysis of psycho-social determinants of pro-environmental behavior. *Journal of Environmental Psychology, 27*, 14-25. doi: 10.1016/j.jenvp.2006.12.002
- Barnes, T. H., & Joireman, J. (2009). The impact of values, environmental concern, and willingness to accept economic sacrifices to protect the environment on tourists' intentions to buy ecologically sustainable tourism alternatives. *Environment and Behavior, 41*, 806-820. doi: 10.1177/0013916508328905
- Barr, S. (2007). Factors influencing environment attitudes and behaviors. A U.K. case study of household waste management. *Environment and Behavior, 39*, 435-473. doi: 10.1177/0013916505283421

- Barrientos, D. C. (2011). *Estrategia psicosocial para el desarrollo de conducta proambiental de separación de residuos sólidos en una institución de educación superior*. (Tesis de maestría). UNAM, México, D.F.
- Bechtel, R. B., & Corral-Verdugo, V. (2013). Happiness and sustainable behavior. En V. Corral-Verdugo, C. H. García-Cadena, & M. Frías-Armenta (Eds), *Psychological Approaches to Sustainability* (pp. 433-450). Nueva York: Nova Science Publishers.
- Bechtel, R. B., Corral-Verdugo, V., Asai, M., & Gonzalez, R. A. (2006). A cross-cultural study of environmental belief structures in USA, Japan, Mexico, and Peru. *International Journal of Psychology*, 41(2), 145-151. doi: 10.1080/00207590500345401
- Bechtel, R. B., Corral-Verdugo, V., & Pinheiro, J. Q. (1999). Environmental belief systems: United States, Brazil, and Mexico. *Journal of Crosscultural Psychology*, 30(1), 122-128. doi: 10.1177/0022022199030001008
- Bell, P.A., Greene, T.C., Fisher, J.D., & Baum, A. (2001). *Environmental Psychology*. Forth Worth: Harcourt College Publishers.
- Berenguer, J., Corraliza, J. A., Martin, R., & Oceja, L. V. (2001). Preocupación ecológica y acciones ambientales. Un proceso interactivo. *Estudios de Psicología*, 22(1), 37-52. doi: 10.1174/021093901609587
- Best, H., & Kneip, T. (2011). The impact of attitudes and behavioral costs on environmental behavior: A natural experiment on household waste recycling. *Social Science Research*, 40, 917-930. doi: 10.1016/j.ssresearch.2010.12.001
- Biel, A., & Thøgersen, J. (2007). Activation of social norms in social dilemmas: A review of the evidence and reflections on the implications for environmental behavior. *Journal of Economic Psychology*, 28, 93-112. doi: 10.1016/j.joep.2006.03.003
- Black, J. S., Stern, P. C., & Elworth, J. T. (1985). Personal and contextual influences on household energy adaptations. *Journal of Applied Psychology*, 70(1), 3-21. doi: 10.1037/0021-9010.70.1.3
- Blake, J. (1999). Overcoming the 'value-action gap' in environmental policy: Tensions between national policy and local experience. *Local Environment: The International Journal of Justice and Sustainability*, 4(3), 257-278. doi: 10.1080/13549839908725599
- Blake, D. E. (2001). Contextual effects on environmental attitudes and behavior. *Environment and Behavior*, 33, 708-725. doi: 10.1177/00139160121973205
- Bonnes, M., Carrus, G., Corral-Verdugo, V., & Passafaro, P. (2013). The socio-psychological affinity towards diversity: from biodiversity to socio-ecological sustainability. En V. Corral-Verdugo, C. H. García-Cadena, & M. Frías-Armenta (Eds), *Psychological Approaches to Sustainability* (pp. 125-140). Nueva York: Nova Science Publishers
- Bolderdijk, J. W., Lehman, P. K., & Geller, E. S. (2012). Encouraging pro-environmental behavior with rewards and penalties. En L. Steg, A. E. Vanden Berg, J. I. & M. De Groot (Eds), *Environmental Psychology: An Introduction* (pp.233-242). Chichester: BPS Blackwell.
- Boyce, T. E., & Geller, E. S. (2001). Encouraging college students to support proenvironment behavior: effects of direct versus indirect rewards. *Environment and Behavior*, 33, 107-125. doi: 10.1177/00139160121972891

- Brechner, K. C. (1977). An experimental analysis of social traps. *Journal of Experimental Social Psychology, 13*(6), 552-564.
- Brown, K. W., & Kasser, T. (2005). Are psychological and ecological well-being compatible? The role of values, mindfulness, and lifestyle. *Social Indicators Research, 74*, 349-368. doi: 10.1007/s11205-004-8207-8
- Bustos, A. J. M. (1999). *Estrategias conductuales antecedentes para el fortalecimiento de la separación de residuos sólidos reciclables en Fes Zaragoza*. (Tesis de maestría). UNAM, México. D.F.
- Bustos, A. J. M. (2004). *Modelo de conducta proambiental para el estudio de conservación de agua*. (Tesis de doctorado). UNAM, México, D.F.
- Bustos, A. J. M., Flores, H. L. M., García, L. C., & Morales, M. M. (2015). Identificación de creencias ambientales en jóvenes mexicanos, empleando las escalas NPA, NPE y NPIH. *Revista Electrónica de Psicología de la FES Zaragoza-UNAM, 5*(9), 47-62.
- Bustos, A. J. M., Rincón, L. G., & Flores, H. M. L. (2011). Exploración de las creencias sobre la escasez de agua en población de la Ciudad de México. *Quaderns de Psicologia, 13*(1), 13-23. Doi: <http://dx.doi.org/10.5565/rev/qpsicologia.920>
- Camerer, C. F., & Fehr, E. (2004). Measuring social norms and preferences using experimental games: A guide for social scientists. En J. Henrich; R. Boyd; S. Bowles; C. Camerer; E. Fehr, & H. Gintis (Eds.) *Foundations of Human Sociality: Economic Experiments and Ethnographic Evidence from Fifteen Small-Scale Societies*. (pp. 55-95) New York: Oxford University Press.
- Cameron, L. D., Brown, P. M., & Chapman, J. G. (1998). Social value orientations and decisions to take proenvironmental action. *Journal of Applied Social Psychology, 28*, 675-697. doi: 10.1111/j.1559-1816.1998.tb01726.x
- Carpenter, J., & Myers, C. K. (2010). Why volunteer? Evidence on the role of altruism, image, and incentives. *Journal of Public Economics, 94*, 911-920. doi:10.1016/j.jpubeco.2010.07.007
- Carrete, L. L., Castaño, G. R., Felix, R., Centeno, V. E., & González, E. M., (2012). Green consumer behavior in an emerging economy: confusión, credibility, and compatibility. *Journal of Consumer Marketing, 29*, 470-481. doi: 10.1108/07363761211274983
- Carrus, G., Bonnes, M., Corral-Verdugo, V., Moser, G., & Sinha, J. (2013). Social-psychological and contextual predictors of sustainable water consumption. En V. Corral-Verdugo, C. H. García-Cadena, & M. Frías-Armenta (Eds), *Psychological Approaches to Sustainability* (pp. 43-60). Nueva York: Nova Science Publishers
- de Castro, R. (2001). Naturaleza y funciones de las actitudes ambientales. *Estudios de Psicología, 22*(1), 11-22. doi: 10.1174/021093901609569
- Chambers, J. R. (2008). Explaining false uniqueness: Why we are both better and worse than others. *Social and Personality Compass, 2*(2), 878-894. doi: 10.1111/j.1751-9004.2008.00076.x

- Cheung, S. F., Chan, D. K., & Wong, Z. S. (1999). Reexamining the theory of planned behavior in understanding wastepaper recycling. *Environment and Behavior*, 31, 587-612. doi: 10.1177/00139169921972254
- Colmenares, V. L., & Santoyo, V. C. (2012). Evaluación de la consistencia del comportamiento prosocial en dos juegos experimentales. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, 38(2), 69-86.
- Cook, S. W., & Berrenberg, J. L. (1981). Approaches to encouraging conservation behavior: A review and conceptual framework. *Journal of Social Issues*, 37(2), 73-107. doi: 10.1111/j.1540-4560.1981.tb02627.x
- Cone, J. D., & Hayes, S. C. (1980). *Environmental problems behavioral solutions*. EUA: Cambridge University Press.
- Corral, V. V. (2001). *Comportamiento proambiental*. España: Resma.
- Corral, V. V. (2006). Personal normative beliefs, antisocial behavior, and residential water conservation. *Environment and Behavior*, 38, 406-421. doi: 10.1177/0013916505282272
- Corral, V. V. (2010). *Psicología de la sustentabilidad*. México: Trillas.
- Corral, V. V. (2012a). *Sustentabilidad y Psicología positiva. Una visión optimista de las conductas proambientales y prosociales*. México: Manual Moderno
- Corral, V. V. (2012b). The positive psychology of sustainability. *Environment, Development and Sustainability*, 14, 651-666. doi: 10.1007/s10668-012-9346-8
- Corral, V. V., & Domínguez, G. R. L. (2011). El rol de los eventos antecedentes y consecuentes en la conducta sustentable. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, 37(2), 9-29. doi: 10.5514/rmac.v37.i2.26137
- Corral, V. V., Tapia, F. C., Fraijo, S. B., Mireles, A. J., & Márquez, U. P. (2008). Orientación a la sustentabilidad como determinantes de los estilos de vida sustentables: Un estudio con una muestra mexicana. *Revista Mexicana de Psicología*, 25(2), 313-327. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=243016308011>
- Corral-Verdugo, V. (1996). A structural model of reuse and recycling in Mexico. *Environment and Behavior*, 28, 665-696. doi: 10.1177/001391659602800505
- Corral-Verdugo, V. (2002). A structural model of proenvironmental competency. *Environment and Behavior*, 34, 531-549. doi: 10.1177/00116502034004008
- Corral-Verdugo, V., & Armendáriz, L. I. (2000). The "New Environmental Paradigm" in a Mexican community. *Journal of Environmental Education*, 31(3), 25-31. doi: 10.1080/00958960009598642
- Corral-Verdugo, V., Bonnes, M., Tapia-Fonllem, C., Fraijo-Sing, B., Frías-Armenta, M., & Carrus, G. (2009). Correlates of pro-sustainability orientation: The affinity towards diversity. *Journal of Environmental Psychology*, 29, 34-43. doi: 10.1016/j.jenvp.2008.09.001
- Corral-Verdugo, 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 and Behavior*, *40*, 703-725. doi: 10.1177/0013916507308786
- Corral-Verdugo, V., & Encinas-Norzagaray, N. L. (2001). Variables disposicionales, situacionales y demográficas en el reciclaje de metal y papel. *Medio Ambiente y Comportamiento Humano*, *2*(2), 1-19.
- Corral-Verdugo, V., & Figueredo, A. J. (1999). Convergent and divergent validity of three measures of conservation behavior. *Environment and Behavior*, *31*, 805-820. doi: 10.1177/00139169921972353
- Corral-Verdugo, V., Fraijo-Sing, B., & Pinheiro, J. Q. (2006). Sustainable behavior and time perspective: Present, past, and future orientations and their relationship with water conservation behavior. *Revista Interamericana de Psicología*, *40*(2), 139-147.
- Corral-Verdugo, V., Frías-Armenta, M., Pérez-Urías, F., Orduña-Cabrera, V., & Espinoza-Gallego, N. (2002). Residential water consumption, motivation for conserving water and the continuing tragedy of the commons. *Environmental Management*, *30*(4), 527-535. doi: 10.1007/s00267-002-2599-5
- Corral-Verdugo, V., González-Lomelí, D., Rascón-Cruz, M., & Corral-Frías, V. O. (2016). Intrinsic Motives of Autonomy, Self-Efficacy, and Satisfaction Associated with Two Instances of Sustainable Behavior: Frugality and Equity. *Psychology*, *7*, 662-671. doi: 10.4236/psych.2016.75068
- Corral-Verdugo, V., Mireles-Acosta, J., Tapia-Fonllem, C., & Fraijo-Sing, B. (2011). Happiness as correlate of sustainable behavior: A study of pro-ecological, frugal, equitable and altruistic actions that promote subjective wellbeing. *Human Ecology Review*, *18*, 95-104.
- Corral-Verdugo, V., & Pinheiro, J. Q. (2006). Sustainability, future orientation and water conservation. *Revue européenne de psychologie appliquée*, *56*, 191-198. doi: 10.1016/j.erap.2005.09.002
- Corraliza, J. A., & Berenguer, J. (2000). Environmental values, beliefs, and actions. *Environment and Behavior*, *32*, 832-848. doi: 10.1177/00139160021972829
- Crocker, J., Canevello, A., & Brown, A. A. (2017). Social motivation: Costs and benefits of selfishness and otherishness. *Annual Review of Psychology*, *68*, 299-325. doi: 10.1146/annurev-psych-010416-044145
- Dahlstrand, U., & Biel, A. (1997). Pro-environmental habits: propensity levels in behavioral change. *Journal of Applied Social Psychology*, *27*, 588-601. doi: 10.1111/j.1559-1816.1997.tb00650.x
- Davis, J. L., Le, B., & Coy, A. E. (2011). Building a model of commitment to the natural environment to predict ecological behavior and willingness to sacrifice. *Journal of Environmental Psychology*, *31*, 257-265. doi: 10.1016/j.jenvp.2011.01.004
- Dawes, R. M. (1980). Social dilemmas. *Annual Review of Psychology*, *31*, 169-193.
- Degirmenci, K., & Breitner, M. H. (2017). Consumer purchase intentions for electric vehicles: Is green more important than price and range? *Transportation Research Part D*, *51*, 250-260. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.trd.2017.01.001>

- De Groot, J. I. M., Abrahamse, W., & Jones, K. (2013). Persuasive normative messages: the influence of injunctive and personal norms on using free plastic bags. *Sustainability*, *5*, 1829-1844. Doi: 10.3390/su5051829
- Demarque, C., Apostolidis, T., & Joule, R. (2013). Consideration of future consequences and pro-environmental decision making in the context of persuasion and binding commitment. *Journal of Environmental Psychology*, *36*, 214-220. doi: 10.1016/j.jenvp.2013.07.019
- De Oliver, M. (1999). Attitudes and inaction: a case study of the manifest demographics of urban water conservation. *Environment and Behavior*, *31*, 372-394. doi: 10.1177/00139169921972155
- Dewitte, S., & Cremer, D. D. (2001). Self-control and cooperation: different concepts, similar decisions? A question of the right perspective. *The Journal of Psychology: Interdisciplinary and Applied*, *135*(2), 133-153. doi: 10.1080/00223980109603686
- De Young, R. (1986). Some psychological aspects of recycling. The structure of conservation satisfactions. *Environment and Behavior*, *18*, 435-449. doi: 10.1177/0013916586184001
- De Young, R. (1996). Some psychological aspects of reduced consumption behavior. *Environment and Behavior*, *28*, 358-409. doi: 10.1177/0013916596283005
- De Young, R. (2000). Expanding and Evaluating Motives for Environmentally Responsible Behavior. *Journal of Social Issues*, *56*(3), 509-526. doi: 10.1111/0022-4537.00181
- Diekmann, A. & Preisendörfer, P. (1998). Environmental behavior: discrepancies between aspirations and reality. *Rationality and Society*, *10*(1), 79-102. doi: 10.1177/104346398010001004
- Diekmann, A., & Preisendörfer, P. (2003). The behavioral effects of environmental attitudes in low-cost and high-cost situations. *Rationality and Society*, *15*(4), 441-472. doi: 10.1177/1043463103154002
- Dunlap, R. E., Van Liere, K. D., Mertig, A. G., & Jones, R. E. (2000). Measuring Endorsement of the New Ecological Paradigm: A Revised NEP Scale. *Journal of Social Issues*, *56*(3) 425-442. doi: 10.1111/0022-4537.00176
- Ebreo, A. & Vining, J. (2001). How similar are recycling and waste reduction?: Future orientation and reasons for reducing waste predictors of self-reported behavior. *Environment and Behavior*, *33*, 424-448. doi: 10.1177/00139160121973061
- Escobar, N. C. (2011). *Conducta de ahorro de agua en estudiantes, académicos y administrativos en un campus universitario* (Tesis de maestría). UNAM, México, D.F.
- Evans, L., Maio, G. R., Corner, A., Hodgetts, C. J., Ahmed, S., & Hahn, U. (2013). Self-interest and pro-environmental behavior. *Nature Climate Change*, *3*, 122-125. doi:10.1038/nclimate1662
- Fielding, K. S., McDonald, R., & Louis, W. R. (2008). Theory of planned behavior, identity and intentions to engage in environmental activism. *Journal of Environmental Psychology*, *28*, 318-326. doi: 10.1016/j.jenvp.2008.03.003

- Fonseca, C, M. E. (1998). *Predicción de conductas ambientales y significado del espacio físico-arquitectónico* (Tesis de maestría). UNAM, México, D.F.
- Fraj, E., & Martínez, E. (2006). Influence of personality on ecological consumer behavior. *Journal of Consumer Behavior*, 5(3), 167–181. doi: 10.1002/cb.169
- Fujii, S. (2006). Environmental concern, attitude toward frugality, and ease of behavior as determinants of pro-environmental behavior intentions. *Journal of Environmental Psychology*, 26, 262-268. doi: 10.1016/j.jenvp.2006.09.003
- Fujii, S., Gärling, T., & Kitamura, R. (2001). Changes in driver's perceptions and use of public transport during a freeway closure. Effects of temporary structural change on cooperation in a real-life social dilemma. *Environment and Behavior*, 33, 796-808. doi: 10.1177/00139160121973241
- Fujii, S., & Taniguchi, A. (2013). Promoting pro-environmental intentions. Theoretical background and practical applications of travel feedback programs for car use reduction. En V. Corral-Verdugo, C. H. García-Cadena, & M. Frías-Armenta, M. (Eds), *Psychological Approaches to Sustainability* (pp. 141-160). Nueva York: Nova Science Publishers.
- García, L. C. (2014). *Toma de decisiones y patrones de consumo de energía eléctrica de viviendas en unidades habitacionales de la Ciudad de México*. (Tesis de doctorado). UNAM: México.
- Gardner, G. T., & Stern, P. C. (2002). *Environmental problems and human behavior*. Boston: Pearson Custom Publishing.
- Gärling, T., Biel, A. & Gustafsson, M. (2002). The new environmental psychology: the human interdependence paradigm. En R. Bechtel, & A. Churchman (Eds). *Handbook of Environmental Psychology* (pp. 85-95). USA: John Wiley & Sons, Inc.
- Gärling, T., Fujii, S., Gärling, A., & Jakobsson, C. (2003). Moderating effects of social value orientation on determinants of proenvironmental behavior intention. *Journal of Environmental Psychology*, 23, 1-9. doi: 10.1016/S0272-4944(02)00081-6
- Gaspar de Carvalho, R., Palma-Oliveira, J. M. & Corral-Verdugo, V. (2013). Why do people fail to act? Situational barriers and constraints on pro-ecological behavior. En V. Corral-Verdugo, C. H. García-Cadena, & M. Frías-Armenta, M. (Eds), *Psychological Approaches to Sustainability* (pp. 295-316). Nueva York: Nova Science Publishers.
- Gattig, A., & Hendrix, L. (2007) Judgmental discounting and environmental risk perception: dimensional similarities, domain differences, and implications for sustainability. *Journal of Social Issues*, 63(1), 21-39. doi: 10.1111/j.1540-4560.2007.00494.x
- Geller, E. S. (1989). Applied behavior analysis and social marketing: an integration for environmental preservation. *Journal of Social Issues*, 45(1), 17-36.
- Gifford, R. (2007). Sustainability: managing limited resources. En R. Gifford (Ed.). *Environmental Psychology. Principles and Practice* (pp. 469-522). Boston: Allyn & Bacon.
- Gifford, R. (2011). The dragons of inaction. *American Psychologist*, 66(4), 290-302. doi: 10.1037/a0023566

- Gifford, R. (2014). Environmental psychology matters. *Annual Review of Psychology*, 65, 541-579. doi: 10.1146/annurev-psych-010213-115048
- Gifford, R., Scanell, L., Kormos, C., Smolova, L., Biel, A., Boncu, S.,...Uzzell, D. (2009). Temporal pessimism and spatial optimism in environmental assessments: An 18-nation study. *Journal of Environmental Psychology*, 29, 1-12. doi: 10.1016/j.jenvp.2008.06.001
- Gómez, P. R. G. (1999). *Evaluación de habilidades ecológicas y apoyo al programa de educación ambiental para alumnos preescolares* (Tesis de maestría). UNAM, México, D.F.
- González, B. L. F. (2009). *Análisis experimental de las trampas sociales: factores de señalización*. (Tesis de doctorado). UNAM, México.
- González, B. L. F., & Santoyo, V. C. (2004). El análisis de las trampas sociales: conceptos estrategias e investigaciones. En V. C. Santoyo, & P. Vázquez (Comp.) *Teoría conductual de la elección: decisiones que se revierten*. (pp. 117 -154). México: Facultad de Psicología, UNAM.
- González, B. L. F., & Santoyo, V. C. (2007). Cooperación en dilemas de bienes públicos: el tamaño del grupo como señal de aportación. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, 33(2), 205-224.
- González, M. A. C. (s.f.). *Costos y beneficios ambientales del reciclaje en México*. Recuperado de <http://www2.inecc.gob.mx/publicaciones/gacetitas/335/reciclaje.html>
- González, E. M., Felix, R., Carrete, L., Centeno, E., & Castaño, R. (2015). Green shades: A segmentation approach based on ecological consumer behavior in an emerging economy. *Journal of Marketing Theory and Practice*, 23(3), 287-302. doi: 10.1080/10696679.2015.1032395
- Griskevicius, V., Tybur, J. M., & Van den Bergh, B. (2010). Going green to be seen: Status, reputation, and conspicuous conservation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 98, 392-404. doi: 10.1037/a0017346
- Grønhøj, A. & Thøgersen, J. (2009). Like father, like son? Intergenerational transmission of values, attitudes, and behaviours in the environmental domain. *Journal of Environmental Psychology*, 29, 414-421. doi:10.1016/j.jenvp.2009.05.002
- Guagnano, G. A., Stern, P. C., & Dietz, T. (1995). Influences on attitude-behavior relationships: a natural experiment with curbside recycling. *Environment and Behavior*, 27(5), 699-718. doi: 10.1177/0013916595275005
- Gul, M. (2013). Long-term orientation, perceived consumer effectiveness, and environmentally conscious consumer behavior: the case of Turkey. *International Journal of Marketing Studies*, 5(5), 24-30. doi: 10.5539/ijms.v5n5p24
- Gupta, S., & Ogden, D. T. (2009). To buy or not to buy? A social dilemma perspective on green buying. *Journal of Consumer Marketing*, 26(6), 376-391. doi: 10.1108/07363760910988201
- Hardin, G. (1968). The tragedy of the commons. *Science*, 168, 1243-1248.

- Hartig, T., Kaiser, F. G., & Bowler, P. A. (2001). Psychological restoration in nature as a positive motivation for ecological behavior. *Environment and Behavior*, 33(4), 590-607 doi: 10.1177/00139160121973142
- Hartmann, P., & Apaolaza-Ibáñez, V. (2012). Consumer attitude and purchase intention toward green energy brands: The roles of psychological benefits and environmental concern. *Journal of Business Research*, 65, 1254-1263. doi:10.1016/j.jbusres.2011.11.001
- Hartmann, P., Eisend, M., Apaolaza, V., & D'Souza, C. (2017). Warm glow vs. altruistic values: How important is intrinsic emotional reward in proenvironmental behavior? *Journal of Environmental Psychology*, 52, 43-55. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jenvp.2017.05.006>
- Hartono, A. (2008). Adopting socio-demographic characteristics in profiling green consumers: A review of hypotheses. *Jurnal Siasat Bisnis*, 12(1), 55 – 62.
- Heinzle, S. (2010). Behavioral models of decision making and implications for green marketing. Recuperado de [http://kooperationen.zew.de/fileadmin/user\\_upload/Redaktion/Seco@home/Ergebnisse/Werkstattbericht\\_14\\_Unternehmensstrategien.pdf](http://kooperationen.zew.de/fileadmin/user_upload/Redaktion/Seco@home/Ergebnisse/Werkstattbericht_14_Unternehmensstrategien.pdf)
- Hernández, B., & Hidalgo, M. C. (2002). Actitudes y creencias hacia el medio ambiente. En J. I. Aragonés, & M. Amérigo (Coord). *Psicología Ambiental* (pp. 309-330). Madrid, España: Pirámide.
- Hernández, B., Suárez, E., Hess, S., & Corral-Verdugo, V. (2013). Ecological worldviews. En V. Corral-Verdugo, C. H. García-Cadena, & M. Frías-Armenta, (Eds), *Psychological Approaches to Sustainability* (pp. 83-108). Nueva York: Nova Science Publishers.
- Herrera, O. M., Olivera, A. M., & Bouzas, R. A. (2004). Daniel Kahneman: Premio Nobel de Economía 2002. En V. C. Santoyo, & P. Vázquez (Comp.) *Teoría conductual de la elección: decisiones que se revierten*. (pp. 233-252). México: Facultad de Psicología, UNAM.
- Hine, D. W., Bhullar, N., Marks, A. D. G., Kelly, P., & Scott, J. (2011). Comparing the effectiveness of education and technology in reducing wood smoke pollution: a field experiment. *Journal of Environmental Psychology*, 31, 282-288. doi:10.1016/j.jenvp.2011.05.003
- Hine, D. W., & Gifford, R. (1996). Attributions about self and others in commons dilemmas. *European Journal of Social Psychology*, 26(3), 429-445. doi: 10.1002/(SICI)1099-0992(199605)26:3<429::AID-EJSP767>3.0.CO;2-P
- Hines, J. M., Hungerford, H. R., & Tomera, A. N. (1986/87). Analysis and synthesis of research on responsible environmental behavior: a meta-analysis. *Journal of environmental Education*, 18, 1-8.
- Hoe, S. L. (2008). Issues and procedures in adopting structural equation modeling technique. *Journal of Applied Quantitative Methods*, 3, 76–83.
- Howard, G. S. (2000). Adapting human lifestyles for the 21st century. *American Psychologist*, 55(5), 509-515. doi: 10.1037//0003-066X.55.5.509
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI]. (2011). *Hogares y medio ambiente*. Recuperado de <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/temas/default.aspx?s=est&c=21385>

- Irepan, A. M. (2012). *Educación ambiental en el medio rural: una aproximación desde la educación formal* (Tesina de maestría). UNAM, México, D.F.
- Jager, W. & Mosler, H. J. (2007). Simulating human behavior for understanding and managing environmental resource use. *Journal of Social Issues*, 63(1), 97-116. doi: 10.1111/j.1540-4560.2007.00498.x
- Joireman, J. A., Lasane, T. P., Bennett, J., Richards, D. & Solaimani, S. (2001). Integrating social value orientation and the consideration of future consequences within the extended norm activation model of proenvironmental behavior. *British Journal of Social Psychology*, 40, 133-155. doi: 10.1348/014466601164731
- Joireman, J. A., Van-Lange, P. A. M., & Van-Vugt, M. V. (2004). Who cares about the environmental impact of cars? Those with an eye toward the future. *Environment and Behavior*, 36, 187-206. doi: 10.1177/0013916503251476.
- Joireman, J. A., Van-Lange, P. A. M., Van-Vugt, M. V., Wood, A., Vander, L. T., & Lambert, C. (2001). Structural solutions to dilemmas: A field study on commuters' willingness to fund improvements in public transit. *Journal of Applied Social Psychology*, 31, 504-526. doi: 10.1111/j.1559-1816.2001.tb02053.x
- Jordan, J. R., Hungerford, H. R., & Tomera, A. N. (1986). Effects of two residential environmental workshops on high school students. *Journal of Environmental Education*, 18(1), 15-22.
- Kaiser, F. G. (1998). A general measure of ecological behavior. *Journal of Applied Social Psychology*, 28, 395-422. doi: 10.1111/j.1559-1816.1998.tb01712.x
- Kaiser, F. G., & Byrka, K. (2011). Environmentalism as a trait: Gauging people's prosocial personality in terms of environmental engagement. *International Journal of Psychology*, 46(1), 71-79. doi: 10.1080/00207594.2010.516830
- Kaiser, F. G., & Schultz, P. W. (2009). The attitude-behavior relationship: A test of three models of the moderating role of behavioral difficulty. *Journal of Applied Social Psychology*, 39, 186-207. doi: 10.1111/j.1559-1816.2008.00435.x
- Kals, E., Schumacher, D., & Montada, L. (1999). Emotional affinity toward nature as a motivational basis to protect nature. *Environment and Behavior*, 31, 178-202. doi: 10.1177/00139169921972056
- Kahneman, D. (2003). Maps of bounded rationality: psychology for behavioral economics. *The American Economic Review*, 93(5), 1449-1475. doi: 10.1257/000282803322655392
- Kahneman, D., & Tversky, A. (1979). Prospect theory: An analysis of decision under risk. *Econometrica*, 47(2), 263-292.
- Kasapoglu, M. A., & Ecevit, M. C. (2002). Attitudes and behavior toward the environment. The case of Lake Burdur in Turkey. *Environment and Behavior*, 34, 363-377. doi: 10.1177/0013916502034003005
- Kasser, T. (2009). Psychological need satisfaction, personal well-being, and ecological sustainability. *Ecopsychology*, 1, 175-180. doi: 10.1089/eco.2009.0025

- Kerlinger, F. N. & Lee, H. B. (4ta Ed) (2002). *Investigación del comportamiento. Métodos de investigación en ciencias sociales*. México: McGraw-Hill/Interamericana Editores.
- Khachatryan, H., Joireman, J., & Casavant, K. (2013). Relating values and consideration of future and immediate consequences to consumer preference for biofuels: A three-dimensional social dilemma analysis. *Journal of Environmental Psychology, 34*, 97-108. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jenvp.2013.01.001>
- Kim, Y., & Choi, S. M. (2005). Antecedents of green purchase behavior: an examination of collectivism, environmental concern, and PCE. *Advances in Consumer Research, 32*, 592-599.
- Koenig-Lewis, N., Palmer, A., Dermody, J., & Urbye, A. (2014). Consumers' evaluations of ecological packaging - rational and emotional approaches. *Journal of Environmental Psychology, 37*, 94-105. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jenvp.2013.11.009>
- Kollmuss, A., & Agyeman, J. (2002) Mind the Gap: Why do people act environmentally and what are the barriers to pro-environmental behavior? *Environmental Education Research, 8*, 239-260. doi: <http://dx.doi.org/10.1080/13504620220145401>
- Kollock, P. (1998). Social dilemmas: The anatomy of cooperation. *Annual Review of Sociology, 24*, 183-214. doi: 10.1146/annurev.soc.24.1.183
- Komorita, S. S., & Parks, C. D. (1995). Interpersonal relations: mixed-motive interaction. *Annual Review of Psychology, 46*, 183-207. doi: 10.1146/annurev.ps.46.020195.001151
- Kopelman, S., Weber, M., & Messick, D. M. (2002). Factors influencing cooperation in commons dilemmas: a review of experimental psychological research. En E. Ostrom, T. Dietz, N. Dolsak, P. C. Stern, S. Stonich, & E. U. Weber, *The Drama of the Commons*. (pp. 113-156). Washinton, DC: National Academy Press.
- Kormos, C., & Gifford, R. (2014). The validity of self-report measures of proenvironmental behavior: A meta-analytic review. *Journal of Environmental Psychology, 40*, 359-371. doi <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2014.09.003>
- Kortenkamp, K. V., & Moore, C. F. (2001). Ecocentrism and anthropocentrism: moral reasoning about ecological commons dilemmas. *Journal of Environmental Psychology, 21*, 261-272. Doi: 10.1006/jevp.2001.0205
- Kortenkamp, K. V., & Moore, C. F. (2006). Time, uncertainty, and individual differences in decisions to cooperate in resource dilemmas. *Personality and Social Psychology Bulletin, 32*(5), 603-615. doi: 10.1177/0146167205284006
- Krueger, J. I. (2013). Social projection as a source of cooperation. *Current Directions in Psychology Science, 22*(4), 289-294. doi: 10.1177/0963721413481352
- Kuhlman, M. D. & Wimberley, L. D. (1976). Expectations of choice behavior held by cooperators, competitors, and individualists across four classes of experimental game. *Journal of Personality and Social Psychology, 34*, 69-81. doi: 10.1037/0022-3514.34.1.69
- Labastida, L. B. Y. (2015). *Regeneración ambiental del municipio El Salto, Jalisco* (Tesis de Licenciatura). UNAM, México, D.F.

- Lagunas, V. J. (2015). *Una mirada verde hacia el problema ambiental* (Tesina de Licenciatura). UNAM, México, D.F.
- Landeros, M. K. (2013). *Dimensiones psicosociales de la contaminación del aire de la zona metropolitana de la Ciudad de México* (Tesis de Doctorado). UNAM, México, D.F.
- Lehman, P. K., & Geller, E. S. (2004). Behavior analysis and environmental protection: accomplishments and potential for more. *Behavior and Social Issues*, 13(1), 13-32. doi: <http://dx.doi.org/10.5210/bsi.v13i1.33>
- Leygue, C., Ferguson, E., & Spence, A. (2017). Saving energy in the workplace: Why, and for whom?. *Journal of Environmental Psychology*, 53, 50-62. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jenvp.2017.06.006>
- Lindenberg, S., & Steg, L. (2007). Normative, gain and hedonic goal frames guiding environmental behavior. *Journal of Social Issues*, 63(1), 117-137. doi: 10.1111/j.1540-4560.2007.00499.x
- Lokhorst, A. M., Werner, C., Staats, H., van Dijk, E., & Gale, J. L. (2013). Commitment and behavior change: a meta-analysis and critical review of commitment-making strategies in environmental research. *Environment and Behavior*, 45, 3-34. doi: 10.1177/0013916511411477
- López, C. E. (2008). *Modelo explicativo de la intención y conducta pro-ambiental ante la problemática de los residuos sólidos domésticos* (Tesis de doctorado). UNAM, México, D.F.
- López-Carranza, E., & Mercado, D. S. (2007). ¿Qué variables intervienen en la práctica de la conducta de separación de residuos sólidos, en población mexicana? *Revista de Psicología Social y Personalidad*, 23(2), 183-196.
- Lynn, P. (2014). Distinguishing dimensions of pro-environmental behavior. *Institute for Social & Economic Research*, 19. Recuperado de <https://www.iser.essex.ac.uk/research/publications/working-papers/iser/2014-19.pdf>
- Lynn, P. & Longhi, S. (2011). Environmental attitudes and behaviour: Who cares about climate change? De *Early findings from the first wave of the UK's household longitudinal study*. Recuperado de [https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=7&cad=rja&uact=8&ved=0CFcQFjAG&url=https%3A%2F%2Fwww.understandingsociety.ac.uk%2Fd%2F36%2F12\\_Early\\_findings\\_Chapter\\_12.pdf%3F1355233099&ei=PTIRVde4H4-cyASdp4Aw&usg=AFQjCNGPlfmzqJn-K\\_vv\\_PNgWIKxYzMdQQ&bvm=bv.92885102,d.aWw](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=7&cad=rja&uact=8&ved=0CFcQFjAG&url=https%3A%2F%2Fwww.understandingsociety.ac.uk%2Fd%2F36%2F12_Early_findings_Chapter_12.pdf%3F1355233099&ei=PTIRVde4H4-cyASdp4Aw&usg=AFQjCNGPlfmzqJn-K_vv_PNgWIKxYzMdQQ&bvm=bv.92885102,d.aWw)
- Lyubomirsky, S. & Lepper, H. S. (1999). A measure of subjective happiness: preliminary reliability and construct validation. *Social Indicators Research*, 46(2), 137-155.
- Llamas, M. A . A. (2016). Consumo verde y actitudes ecológicas. *Revista Iberoamericana de Producción Académica y Gestión Educativa*, (5). Recuperado de <https://www.pag.org.mx/index.php/PAG/article/download/611/688>
- Mairesse, O., Macharis, C., Lebeau, K., & Turcksin, L. (2012). Understanding the attitude-action gap: functional integration of environmental aspects in car purchase intentions. *Psicológica*, 33, 547-574.

- Malpica, C. I. H. (2013). *Arquitectura ecológica en espacios educativos: complejo estudiantil sostenible en Veracruz* (Tesis de licenciatura). México, Veracruz.
- Manríquez, B. J. C. (2013). *Factores situacionales y disposiciones psicológicas como predictores del consumo de agua en viviendas*. (Tesis de Doctorado). UNAM, México. DF.
- Manríquez, B. J. C., & Montero, L. L. M. (2011). Motivación hacia el cuidado del agua en población mexicana. *Quaderns de Psicologia*, 13(1), 25-34. doi: <http://dx.doi.org/10.5565/rev/qpsicologia.915>
- Manríquez-Betanzos, J. C., Corral-Verdugo, V., Vanegas-Rico, M. C., Fraijo-Sing, B. S., & Tapia-Fonllem, C. O. (2016). Determinantes positivos (gratitud, eudaimonia) y negativos (escasez, costos) del ahorro de agua. *Psycology*, 7, 178-200. doi: <http://dx.doi.org/10.1080/21711976.2016.1149986>
- Margetts, E. A., & Kashima, Y. (2017). Spillover between pro-environmental behaviours: The role of resources and perceived similarity. *Journal of Environmental Psychology*, 49, 30-42. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2016.07.005>
- Martimportugués, G. C., Canto, O, J. M., & Hombrados M. M. I. (2007). Habilidades proambientales en la separación y depósito de residuos sólidos urbanos. *Medio Ambiente y Comportamiento Humano*, 8(1), 71-92.
- Mayorga, G. J. P. (2014). *Periodismo ambiental en México, verde pero espinoso* (Tesis de Licenciatura). UNAM, México.
- Méndez, R. I., Namihira, G. D., Moreno, A. L. & Sosa, M. C. (2011). *El Protocolo de Investigación*. México: Trillas.
- Messick, D. M. & McClelland, C. L. (1983). Social traps and temporal traps. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 9(1), 105-110. doi: 10.1177/0146167283091015
- Milfont, T. L. (2013). Global warming, climate change and human psychology. En V. Corral-Verdugo, C. H. García-Cadena, & M. Frías-Armenta (Eds), *Psychological Approaches to Sustainability* (pp. 19-42). Nueva York: Nova Science Publishers.
- Milfont, T. L., Wilson, J. & Diniz, P. (2012). Time perspective and environmental engagement: a meta-analysis. *International Journal of Psychology*, 47(5), 325-334. doi: 10.1080/00207594.2011.647029
- Monin, B., & Norton, M. I. (2003). Perceptions of a fluid consensus: Uniqueness bias, false consensus, false polarization, and pluralistic ignorance in a water conservation crisis. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 29(5), 559-567. doi: 10.1177/0146167203251523
- Morales, J. F., & Reboloso, E. (1996). Actitudes. En J. F. Morales & M. Olza, (Coord). *Psicología social y trabajo social*. (pp. 227 – 257). México: McGraw – Hill.
- Moreno, M., Ruiz, J. P., & Corraliza, J. A. (2007). Dilemas sociales y transporte urbano. *Revista de Psicología Social*, 22, 255-266. doi: 10.1174/021347407782194380
- Naciones Unidas. (2013). *Guía de Investigación: enlaces rápidos*. Recuperado de <http://www.un.org/Depts/dhl/spanish/resguids/specenvsp.htm>

- Newton, P., & Meyer, D. (2013). Exploring the attitudes-action gap in household resource consumption: does "environmental lifestyle" segmentation align with consumer behavior? *Sustainability*, 5, 1211-1233. doi: 10.3390/su5031211
- Nickerson, R. S. (2003). *Psychology and environmental change*. EUA:Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Nordlund, A. M., & Garvill, J. (2002). Value structures behind proenvironmental behavior. *Environment and Behavior*, 34, 740-756. doi: 10.1177/001391602237244
- Nunnally, J. C. (1995). *Teoría Psicométrica*. México: McGraw-Hill.
- Obregón-Saudo, F. J., & Corral-Verdugo, V. (1997). Systems of beliefs and environmental conservation behavior in a mexican community. *Environment and Behavior*, 29, 213-235. doi: 10.1177/001391659702900204
- 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: 10.1016/j.jenvp.2007.01.005
- Omm, D. V. P., Rebelo, E., Reis, E., & Menezes, J. (2005). Combing behavioral theories to predict recycling involvement. *Environment and Behavior*, 37, 364-396. doi: 10.1177/0013916504272563
- Osbaldiston, R., & Schott, J. P. (2012). Environmental sustainability and behavioral science: meta-analysis of proenvironmental behavior experiments. *Environment and Behavior*, 44, 257-299. doi: 10.1177/0013916511402673
- Osbaldiston, R., & Sheldon, K. M. (2002). Social dilemmas and sustainability: promoting peoples' motivation to "cooperate with the future". En P. Schmuck, & W. P. Schultz, (Eds.) *Psychology of sustainable development* (pp. 37-57). EUA: Kluwer Academic Publishers.
- Oskamp, S. (2000). Psychological contributions to achieving an ecologically sustainable future for humanity. *Journal of Social Issues*, 56(3), 373-390. doi: 10.1111/0022-4537.00173
- Oskamp, S., Burkhardt, R. L, Schultz, P. W., Hurin, S., & Zelezny, L. (1998). Predicting three dimensions of residential curbside recycling: an observational study. *The Journal of Environmental Education*, 29(2), 37-42. doi: 10.1080/00958969809599111
- Osorio, M. T. J. (2016). *Análisis de alternativas para una vivienda sustentable en México: enfoque al programa hipoteca verde infonavit* (Tesis de maestría). UNAM, México, Ciudad de México
- Pahl, S., & Bauer, J. (2013). Overcoming the distance: perspective taking with future humans improves environmental engagement. *Environment and Behavior*, 45, 155-169. doi: 10.1177/0013916511417618
- Palacios, D. J. R., & Bustos, A. J. M. (2012). La teoría como promotor para el desarrollo de intervenciones psicoambientales. *Psychosocial Intervention*, 21(3), 245-257. doi: <http://dx.doi.org/10.5093/in2012a22>
- Palacios, D. J., & Bustos, A. J. M. (2013). Validez factorial de la autoeficacia ambiental y su influencia estructural sobre la conducta proambiental en jóvenes. *Revista Iberoamericana de Evaluación en Psicología*, 35(1), 95-111

- Pardo, M. A., & Ruiz, D. M. (2002). *SPSS 11: Guía para el análisis de datos*. España: McGraw-Hill
- Pato, C., & Tamayo, A. (2007). Valores, creencias ambientales y comportamiento ecológico de ahorro de agua y energía. *Revista de Psicología Social*, 22, 245-253. doi: 10.1174/021347407782194407
- Pawlik, K. (1991). The psychology of global environmental change: Some basic data and an agenda for cooperative international research. *International Journal of Psychology*, 26(5), 547-563. Doi: 10.1080/00207599108247143
- Pieters, R. G. M. (1987). Perceived costs and benefits of buying and using a subsidized compost container. *Resources and Conservation*, 14, 139-154. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/0166-3097\(87\)90018-6](http://dx.doi.org/10.1016/0166-3097(87)90018-6)
- Pieters, R. (1989). A note on cost in economic psychology. *Journal of Economic Psychology*, 10(4), 441-455. doi: [https://doi.org/10.1016/0167-4870\(89\)90037-8](https://doi.org/10.1016/0167-4870(89)90037-8)
- Pieters, R. G. M. (1991). Changing garbage disposal patterns of consumers: motivation, ability, and performance. *Journal of Public Policy & Marketing*, 10(2), 59-76. doi: <http://www.jstor.org/stable/30000236>
- Pieters, R., Bijmolt, T., van Raij, F., & de Kruijk, M. (1998). Consumers' attributions of proenvironmental behavior, motivation, and ability to self and others. *Journal of Public Policy & Marketing*, 17(2), 215-225. doi: <http://www.jstor.org/stable/30000772>
- Pieters, R. G. M., & Verhallen, T. M. M. (1986). Participation in source separation projects: design characteristics and perceived costs and benefits. *Resources and Conservation*, 12, 95-111.
- Pinheiro, J. Q., & Corral-Verdugo, V. (2013). Time perspective and sustainable behavior. En V. Corral-Verdugo, C. H. García-Cadena, & M. Frías-Armenta, (Eds), *Psychological Approaches to Sustainability* (pp. 205-224). Nueva York: Nova Science Publishers
- Platt, J. (1973). Social traps. *American Psychologist*, 28(8), 641-651. doi: 10.1037/h0035723
- Procuraduría Federal de Protección al Ambiente [PROFEPA]. (s.f.). *Tipos de certificados*. Recuperado de [http://www.profepa.gob.mx/innovaportal/v/3941/1/mx/tipos\\_de\\_certificados.html](http://www.profepa.gob.mx/innovaportal/v/3941/1/mx/tipos_de_certificados.html)
- Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente [UNEP]. (2012). *GEO-5 Environment for the future we want*. Malta: Progress Press Ltd.
- Pruitt, D. G., & Kimmel, M. J. (1977). Twenty years of experimental gaming: critique, synthesis, and suggestions for the future. *Annual Review of Psychology*, 28, 363-392. doi: 10.1146/annurev.ps.28.020177.002051
- Ramírez M. J., García P. I., & Vázquez, P. F. (2004). Cooperación y teoría conductual de juegos. En V. C. Santoyo, & P. Vázquez (Comp.). *Teoría conductual de la elección: decisiones que se revierten* (pp. 63-88). México: Facultad de Psicología, UNAM.
- Reyes, B. D. (2000). *La percepción de la contaminación del aire en la Ciudad de México* (Tesis de maestría). UNAM, México.

- Ríos, C. T. (1995). *Actitudes, intenciones conductuales y predicción de conductas relacionadas con la problemática ambiental: Una aplicación del modelo de la acción razonada* (Tesis de maestría). UNAM, México.
- Rodríguez, D. A., López, R. N. I., Quintero, V. H. E., & Canales, P. R. R. (2009). *Ciencia, tecnología y ambiente*. México: Artgraph.
- Samuelson, C. D. (1990). Energy conservation: A social dilemma approach. *Social Behavior*, 5(4), 207-230.
- Samuelson, C. D., Messick, D. M., Rutte, C. G., & Wilke, H. (1984). Individual and structural solutions to resource dilemmas in two cultures. *Journal of Personality and Social Psychology*, 47, 94 – 104. doi: 10.1037/0022-3514.47.1.94
- Sánchez, R. M. P. (2001). *Actitudes y creencias ambientales en una población universitaria Mexicana* (Tesis de maestría). UNAM, México, D.F.
- Sánchez, F. M. (2017). *Un modelo de gestión verde de cadenas de suministros* (Tesis de maestría). UNAM, México, Ciudad de México
- Santoyo, V. C., & López, C. E. (2003). Dilemas de bienes públicos en unidades habitacionales: una perspectiva integrativa. *Revista Mexicana de Psicología*, 20(2), 165-175.
- Santoyo, V. C., López, C. E., & Colmenares, V. L. (2004). Una perspectiva integrativa y contextual para el estudio de las decisiones que se revierten. En V. C. Santoyo, & P. Vázquez (Comp.) *Teoría conductual de la elección: decisiones que se revierten* (pp. 117 - 154). México: Facultad de Psicología, UNAM.
- Schultz, P. W., & Kaiser, F. G. (2012). Promoting pro-environmental behavior. En S. D. Clayton, *The Oxford Handbook of Environmental and Conservation Psychology* (pp. 556-580). E.U: Oxford University Press
- Schultz, P. W., Milfont, T. L., Chance, R. C., Tronu, G., Luís, S., Ando, K. (2014). Cross-cultural evidence for spatial bias in beliefs about the severity of environmental problems. *Environment and Behavior*, 46, 267-302. doi: 10.1177/0013916512458579
- Schultz, P.W., Nolan, J.M., Cialdini, R.B, Goldstein, N.J., & Griskevicius, V. (2007). The constructive, destructive, and reconstructive power of social norms. *Psychological Science*, 18(5), 429-433. doi: 10.1111/j.1467-9280.2007.01917.x
- Schultz, P. W., & Oskamp, S. (1996). Effort as a moderator of the attitude-behavior relationship: general environmental concern and recycling. *Social Psychology Quarterly*, 59(4), 375-383.
- Schultz, P. W., Shriver, C., Tabanico, J. J., & Khasian, A. M. (2004). Implicit connections with nature. *Journal of Environmental Psychology*, 24, 31-42. doi: 10.1016/S0272-4944(03)00022-7.
- Secretaría de Medio Ambiente [SEDEMA]. (s.f.). *Separación de residuos sólidos urbanos*. Recuperado de: <http://data.sedema.cdmx.gob.mx/nadf24/separacion.html>
- Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales [SEMARNAT]. (2012a). *Programas del Sector Medio Ambiente*. Recuperado de <http://www.semarnat.gob.mx/programas/psmarn/Paginas/inicio.aspx>

- Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales [SEMARNAT]. (2012b). *Cambio climático: una reflexión desde México*. Recuperado de [http://www.semarnat.gob.mx/informacionambiental/Documents/Cambio\\_climatico\\_CD.pdf](http://www.semarnat.gob.mx/informacionambiental/Documents/Cambio_climatico_CD.pdf)
- Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales [SEMARNAT]. (2013). *Estrategia Nacional de Cambio Climático. Visión 10-20-40*. Recuperado de <http://www.encc.gob.mx/>
- Sheldon, K. M. (1999). Learning the lessons of tit-for-tat: even competitors can get the message. *Journal of Personality and Social Psychology*, *77*, 1245-1253. doi: 10.1037/0022-3514.77.6.1245
- Sheldon, K. M., & McGregor, H. A. (2000). Extrinsic value orientation and “The tragedy of the commons”. *Journal of Personality*, *68*(2), 383 – 411. doi: 10.1111/1467-6494.00101
- Smith, J. M., & Bell, P. A. (1991). Environment concern and cooperative-competitive behavior in a simulated commons dilemma. *The Journal of Social Psychology*, *132*(4), 461 – 468. doi: 10.1080/00224545.1992.9924725
- Solomon, S., Diane, J. I., Doug, K., Michell, J. M., Ryan, R. N., & Anja, S. (2016). Emergence of healing in the Antarctic ozone layer. *Science*, *353*(6296), 269-274. doi: 10.1126/science.aae0061
- Staats, H., Harland, P., & Wilke, H. A. M. (2004). Effecting durable change. A team approach to improve environmental behavior in the household. *Environment and Behavior*, *36*, 341-367. doi: 10.1177/0013916503260163
- Steg, L., & Abrahamse, W. (2013). How to promote energy savings among households: theoretical and practical approaches. En V. Corral-Verdugo, C. H. García-Cadena, & M. Frías-Armenta, (Eds), *Psychological Approaches to Sustainability* (pp. 61-80). Nueva York: Nova Science Publishers.
- Steg, L., Bolderdijk, J. W., Keiser, K., & Perlaviciute, G. (2014). An integrated framework for encouraging pro-environmental behavior: the role of values, situational factors and goals. *Journal of Environmental Psychology*, *38*, 104-115. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jenvp.2014.01.002>
- Steg, L., Lindenberg, S., & Keizer, K. (2015). Intrinsic motivation, norms and environmental behaviour: The dynamics of overarching goals. *International Review of Environmental and Resource Economics*, *9*, 179-207. doi: 10.1561/101.00000077
- Steg, L., & Vlek, C. (2009). Encouraging pro-environmental behavior: An integrative review and research agenda. *Journal of Environmental Psychology*, *29*, 309-317. doi: 10.1016/j.jenvp.2008.10.004
- Stern, P. C. (2000). Toward a coherent theory of environmentally significant behavior. *Journal of Social Issues*, *56*(3), 407-424. doi: 10.1111/0022-4537.00175
- Strathman, A., Gleicher, F., Boninger, D. S., & Edwards, C. S. (1994). The consideration of future consequences: weighing immediate and distant outcomes of behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*, *66*, 742-752. doi: 10.1037/0022-3514.66.4.742
- Suárez, E. (2010). Problemas ambientales y soluciones conductuales. En J. I. Aragonés, & M. Amérigo, (Coord). *Psicología Ambiental* (pp. 307-331). Madrid, España: Pirámide.

- Suárez, E., Salazar, M. E., Hernández, B., & Martín, A. M. (2007). ¿Qué motiva la valoración del medio ambiente? La relación del ecocentrismo y del antropocentrismo con la motivación interna y externa. *Revista de Psicología Social*, 22, 235-243. doi: 10.1174/021347407782194434
- Tabernero, C., & Hernández, B. (2011). Self-efficacy and intrinsic motivation guiding environmental behavior. *Environment and Behavior*, 43, 658-675. doi: 10.1177/0013916510379759
- Tanner, C. (1999). Constraints on environmental behavior. *Journal of Environmental Psychology*, 19, 145-157. doi: <http://dx.doi.org/10.1006/jevp.1999.0121>
- Tanner, C., Kaiser, F. G., & Kast, W. S. (2004). Contextual conditions of ecological consumerism. A food-purchasing survey. *Environment and Behavior*, 36, 94-111. doi: 10.1177/0013916503251437
- Tapia-Fonllem, C., Corral-Verdugo, V., Fraijo-Sing, B., & Durón-Ramos, M. F. (2013). Assessing sustainable behavior and its correlates: a measure of pro-ecological, frugal, altruistic and equitable actions. *Sustainability*, 5, 711-723. doi: 10.3390/su5020711
- Thompson, S. C. C., & Barton, M. A. (1994). Ecocentric and anthropocentric attitudes toward the environment. *Journal of Environmental Psychology*, 14, 149 – 157. doi: 10.1016/S0272(05)80168-9
- Thompson, S. C., & Stoutemyer, K. (1991). Water use as a commons dilemma. The effects of education that focuses on long-term consequences and individual action. *Environment and Behavior*, 23, 314-333. doi: 10.1177/0013916591233004
- Thøgersen, J. (2008). Social norms and cooperation in real-life social dilemmas. *Journal of Economic Psychology*, 29, 458-472. doi: 10.1016/j.joep.2007.12.004
- Trujillo, L. A., & Vera, M. J. (Octubre, 2011). *El consumo verde en México: Conocimiento, actitud y comportamiento*. Trabajo presentado en el XVI Congreso Internacional de Contaduría y Administración e Informática, Ciudad Universitaria, México D.F.
- Urban, J. & Ščasný, M. (2016). Structure of domestic energy saving: How many dimensions? *Environment and Behavior*, 48, 454-481. doi: 10.1177/0013916514547081
- Van Lange, P. A. M., de Bruin, E. M. N., Otten, W. & Joireman, J. A. (1997). Development of prosocial, individualistic, and competitive orientations: theory and preliminary evidence. *Journal of Personality and Social Psychology*, 73, 733-746. doi: 10.1037/0022-3514.73.4.733
- Van Vugt, M. (2001). Community identification moderating the impact of financial incentives in a natural social dilemma: water conservation. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 2, 1440-1449. doi: 10.1177/01461672012711005
- Van Vugt, M. (2009). Averting the tragedy of the commons: using social psychological science to protect the environment. *Current Directions in Psychological Science*, 18(3), 169-173. doi: 10.1111/j.1467-8721.2009.01630.x
- Van Vugt, M., Meertens, M. R., & Van-Lange, P. A. M. (1995). Car versus public transportation? The role of social value orientations in a real-life social dilemma. *Journal of Applied Social Psychology*, 25(3), 258-278. doi: 10.1111/j.1559-1816.1995.tb01594.x

- Van Vugt, M., Van Lange, P. A. M. & Meertens, R. M. (1996). Commuting by car or public transportation? A social dilemma analysis of travel mode judgements. *European Journal of Social Psychology*, 26, 373-395. doi: 10.1002/(SICI)1099-0992(199605)26:3<373::AID-EJSP760>3.0.CO;2-1
- Vázquez, P. F. (2004). Modelos analíticos y de negociación en pequeños grupos. En V. C. Santoyo, & P. Vázquez, (Eds) *Teoría conductual de la elección: decisiones que se revierten*. (pp. 31-62). México: Facultad de Psicología, UNAM.
- Vázquez, R. N. M. (2014). *Asociación del ambiente físico, social y factores personales con el uso de bicicleta como modo de transporte entre los estudiantes de un campus universitario* (Tesis de maestría). UNAM, México.
- Venhoeven, L. A., Bolderdijk, J. W. & Steg, L. (2013). Explaining the paradox: How pro-environmental behaviour can both thwart and foster well-being. *Sustainability*, 5, 1372-1386, doi: 10.3390/su5041372
- Verhallen, T. M. M. & Pieters, R. (1984). Attitude theory and behavioral costs. *Journal of Economic Psychology*, 5(3), 223-249.
- Villegas, V. A. (2012). *La gran inundación de Tabasco*. Recuperado de <http://www.tabascohoy.com/2/notas/?ID=3482>
- Vining, J., & Ebreo, A. (2002). Emerging theoretical and methodological perspectives on conservation behavior. En R. Bechtel, & A. Churchman, (Eds). *Handbook of Environmental Psychology* (pp. 541-557). USA: John Wiley & Sons, Inc.
- Visschers, V. H. M., & Siegrist, M. (2014). Find the differences and the similarities: Relating perceived benefits, perceived costs and protected values to acceptance of five energy technologies. *Journal of Environmental Psychology*, 40, 117-130. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jenvp.2014.05.007>
- Vlek, C., & Steg, L. (2007). Human behavior and environmental sustainability: problems, driving forces, and research topics. *Journal of Social Issues*, 63(1), 1-19. doi: 10.1111/j.1540-4560.2007.00493.x
- Vozmediano, S. L., & San Juan, G. C. (2005). Escala Nuevo Paradigma Ecológico: propiedades psicométricas con una muestra española obtenida a través de Internet. *Medio Ambiente y Comportamiento Humano*, 6(1), 37-49.
- Weible, C. M. (2008). A collective interest model approach to explain the benefit-cost expectations of participating in a collaborative institution. *Environment and Behavior*, 40, 24-45. doi: 10.1177/0013916506297830
- Whillans, A. V., & Dunn, E. W. (2015). Thinking about time as money decreases environmental behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 127, 44-52. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.obhdp.2014.12.001>
- Wiernik, B. M., Ones, D. S. & Dilchert, S. (2013). Age and environmental sustainability: a meta-analysis. *Journal of Managerial Psychology*, 28(7/8), 826-856. doi: 10.1108/JMP-07-2013-0221
- Wilson, E. O. (1984). *Biophilia*. USA: Harvard University Press

Fondo Mundial para la Naturaleza [WWF]. (2014). *Informe anual del 2013*. Recuperado de <http://www.wwf.org.mx/?221471/WWF-Informe-Anual-2013>

Zimbardo, P., & Boyd, J. (1999). Putting time in perspective: a valid, reliable individual-differences metric. *Journal of Personality and Social Psychology*, 77, 1271 - 1288. doi: 10.1037/0022-3514.77.6.1271

## APÉNDICES

### A. Escala de Consideración de consecuencias futuras

Qué tanto se parecen a tu forma de ser las siguientes frases:

	Nada	Muy poco	Más o menos	Mucho	Completamente
1. Trato de influir en el futuro con mis acciones actuales.	( )	( )	( )	( )	( )
2. Antes de tomar una decisión, yo evalúo los	( )	( )	( )	( )	( )

costos y beneficios de esa decisión.

3. Pienso que las personas deberían planear su día cada mañana. ( ) ( ) ( ) ( ) ( )

4. Soy capaz de resistir situaciones atractivas cuando sé que hay trabajo por hacer. ( ) ( ) ( ) ( ) ( )

5. Cuando quiero conseguir algo me propongo metas y evalúo los recursos con los que cuento para lograrlas. ( ) ( ) ( ) ( ) ( )

### B. Escala de creencias antropocéntricas y ecocéntricas

Qué tan de acuerdo estás con las siguientes frases:

	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
1. Prefiero las reservas naturales a los zoológicos.	( )	( )	( )	( )	( )
2. Se puede disfrutar pasar el tiempo en ambientes naturales por el solo hecho	( )	( )	( )	( )	( )

de estar en la naturaleza.

3. Necesito pasar tiempo en la naturaleza para ser feliz. ( ) ( ) ( ) ( ) ( )

4. Cuando me siento triste puedo encontrar consuelo en la naturaleza. ( ) ( ) ( ) ( ) ( )

La naturaleza es importante porque  
5. puede contribuir al bienestar de los humanos. ( ) ( ) ( ) ( ) ( )

6. Ver el ambiente natural destruido me pone triste. ( ) ( ) ( ) ( ) ( )

7. Necesitamos conservar los recursos para lograr una buena calidad de vida. ( ) ( ) ( ) ( ) ( )

8. Estar en la naturaleza me alivia el estrés. ( ) ( ) ( ) ( ) ( )

### C. Escala de Expectativa del comportamiento ambiental de otros

**Qué tan probable es que otras personas:**

	Nada probable	Poco probable	Ligeramente probable	Probable	Muy probable
1. Actúen en defensa de la naturaleza.	( )	( )	( )	( )	( )
2. Se preocupen por los problemas ambientales.	( )	( )	( )	( )	( )
3. Sólo piensen en sí	( )	( )	( )	( )	( )

-----					
	mismos y lo que les conviene.				
-----					
4. Se preocupen por cuidar el agua.	( )	( )	( )	( )	( )
-----					
5. Tiren la basura en cualquier lugar.	( )	( )	( )	( )	( )
-----					
6. Desperdicien agua en sus casas.	( )	( )	( )	( )	( )
-----					
7. Estén dispuestas a ayudar a los animales.	( )	( )	( )	( )	( )
-----					
8. Usen su auto todo el tiempo, sin importarles la contaminación.	( )	( )	( )	( )	( )
-----					

**D. Escala de Costos percibidos como requerimientos**

**Realizar acciones que ayuden al ambiente, requiere que:**

	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
1. Deba dedicarle tiempo.	( )	( )	( )	( )	( )
2. Tenga que buscar	( )	( )	( )	( )	( )

donde vendan las opciones ecológicas.					
3. Tenga que adaptarme a nuevas actividades.	( )	( )	( )	( )	( )
4. Tenga que hacer un doble esfuerzo.	( )	( )	( )	( )	( )
5. Se hagan modificaciones en casa.	( )	( )	( )	( )	( )
6. Haya más opciones ecológicas accesibles.	( )	( )	( )	( )	( )
7. Otros también lo hagan.	( )	( )	( )	( )	( )
8. Las autoridades den apoyo.	( )	( )	( )	( )	( )
9. Cambie mi forma de pensar.	( )	( )	( )	( )	( )
10. Me sienta motivado.	( )	( )	( )	( )	( )
11. Cambie mis hábitos.	( )	( )	( )	( )	( )

### E. Escala de Costos percibidos como consecuencias

Si hago acciones que ayuden al ambiente, una consecuencia es que:

	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
1) Las cosas ecológicas no funcionan igual de bien que las que normalmente uso.	( )	( )	( )	( )	( )
2) Las personas podrían pensar	( )	( )	( )	( )	( )

que soy pobre.					
3) Tenga que renunciar a cosas que me gustan.	( )	( )	( )	( )	( )
4) Tenga que dejar de hacer actividades que comúnmente hago.	( )	( )	( )	( )	( )
5) Me sienta limitado.	( )	( )	( )	( )	( )
6) Algunas personas lleguen a burlarse de mí.	( )	( )	( )	( )	( )
7) Algunas personas me hagan menos.	( )	( )	( )	( )	( )
8) Empiece a vivir preocupado todo el tiempo.	( )	( )	( )	( )	( )
9) Pierda tiempo valioso haciéndolas.	( )	( )	( )	( )	( )
10) Me van a ver raro	( )	( )	( )	( )	( )

#### F. Escala de Beneficios percibidos intrínsecos

Si hago acciones que ayuden al ambiente, una consecuencia es que:

	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
1) Me sienta bien.	( )	( )	( )	( )	( )
2) Me genere satisfacción.	( )	( )	( )	( )	( )
3) Me sienta útil.	( )	( )	( )	( )	( )
4) Me sienta orgulloso de mí	( )	( )	( )	( )	( )

mismo.					
5) Me sienta eficaz.	( )	( )	( )	( )	( )
6) Me sienta libre.	( )	( )	( )	( )	( )
7) Sienta que estoy cuidando de los míos.	( )	( )	( )	( )	( )

### G. Escala de Beneficios percibidos extrínsecos

Si hago acciones que ayuden al ambiente, una consecuencia es que:

	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
1. Me ahorre dinero.	( )	( )	( )	( )	( )
2. Sepa como ahorrar en caso de escasez.	( )	( )	( )	( )	( )
3. Favorezca a mi salud.	( )	( )	( )	( )	( )
4. Haya más áreas verdes que pueda	( )	( )	( )	( )	( )

disfrutar.					
5. Los demás me feliciten.	( )	( )	( )	( )	( )
6. Me gane la admiración de las personas.	( )	( )	( )	( )	( )
7. Haya un ambiente más limpio para mi familia.	( )	( )	( )	( )	( )
8. Pueda reutilizar cosas que creía que ya no me servían.	( )	( )	( )	( )	( )
9. Puedo intercambiar desechos por productos, puntos o dinero.	( )	( )	( )	( )	( )
10. Evite el desperdicio de recursos.	( )	( )	( )	( )	( )

### H. Escala de Conductas proambientales

De las siguientes conductas, indique qué tan frecuentemente las lleva a cabo:

	Nunca	Casi nunca	Casi siempre	Siempre
1) Llevo latas, papel, vidrio o plástico a lugares de recolección o contenedores específicos.	( )	( )	( )	( )
2) Separo botellas vacías para reciclar.	( )	( )	( )	( )
3) Llevo mi propia bolsa para hacer	( )	( )	( )	( )

las compras.

4) Compro productos que provienen de materiales reciclados.	( )	( )	( )	( )
5) Leo acerca de temas ambientales.	( )	( )	( )	( )
6) Platico con amigos acerca de problemas relacionados con el ambiente.	( )	( )	( )	( )
7) Busco formas de reutilizar cosas.	( )	( )	( )	( )
8) Recolecto agua de la regadera hasta que sale caliente.	( )	( )	( )	( )
9) Invito a conocidos a cambiar algún hábito no ecológico.	( )	( )	( )	( )
10) Compro productos que indican ser biodegradables.	( )	( )	( )	( )
11) Elijo usar transporte público no contaminante.	( )	( )	( )	( )
12) Elijo caminar o usar bicicleta en lugar de un transporte motorizado.	( )	( )	( )	( )
13) Prefiero usar transporte público en vez de mi carro.	( )	( )	( )	( )
14) Elijo bajar el vidrio en vez de utilizar el aire acondicionado.	( )	( )	( )	( )

## I. Batería empleada en la Fase 2.



### Encuesta de opinión sobre acciones cotidianas para conservar el ambiente.

Esta encuesta tiene el objetivo de conocer acerca de diferentes aspectos que se relacionan con el cuidado del ambiente.

Se trata de una serie de frases que usted leerá para responder qué tan de acuerdo está con ellas. Vea por favor el siguiente ejemplo:

Acerca de la contaminación, yo pienso que:

Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
--------------------------	---------------	--------------------------------	------------	-----------------------

- a. Es un problema tan grande que no tiene solución. ( ) ( ) ( ) ( ) ( )

Si usted no está muy de acuerdo con la idea de que la contaminación es un problema tan grande que no tiene solución, puede colocar una "X" en el paréntesis que está bajo la opción "En desacuerdo", como se ve a continuación:

Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
--------------------------	---------------	--------------------------------	------------	-----------------------

- a. Es un problema tan grande que no tiene solución. ( ) **X** ( ) ( ) ( )

En la parte final se le pedirán algunos datos sociodemográficos muy necesarios para la descripción de los participantes. La información es confidencial y anónima, no se le pedirá ningún dato personal como nombre o teléfono.

Para cualquier información que desee acerca de la investigación, se le entregará una hoja con los datos de contacto de la persona a cargo del estudio.

Dado que se trata de la opinión personal, no existen respuestas correctas o incorrectas, pero sí es muy importante su total sinceridad al contestar, y le pedimos que responda a todas las frases.

**Comienza al reverso de esta hoja**

**Si hago acciones que ayuden al ambiente, una consecuencia es que:**

Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
--------------------------	---------------	--------------------------------	------------	-----------------------

1. Me sienta bien. ( ) ( ) ( ) ( ) ( )
2. Me ahorre dinero. ( ) ( ) ( ) ( ) ( )
3. Me sienta orgulloso(a) de mí mismo(a). ( ) ( ) ( ) ( ) ( )
4. Entre en conflicto con mi familia o pareja. ( ) ( ) ( ) ( ) ( )
5. Tenga que renunciar a cosas que me gustan. ( ) ( ) ( ) ( ) ( )

6. Favorezca mi salud.	( )	( )	( )	( )	( )
7. Me van a ver raro.	( )	( )	( )	( )	( )
8. Sienta que estoy cuidando de los míos.	( )	( )	( )	( )	( )
9. Empiece a vivir preocupado(a) todo el tiempo.	( )	( )	( )	( )	( )
10. Sepa como ahorrar el agua en caso de escasez.	( )	( )	( )	( )	( )
11. Pierda tiempo valioso haciéndolas.	( )	( )	( )	( )	( )
12. Me gane la admiración de las personas.	( )	( )	( )	( )	( )
13. Tenga que dejar de hacer actividades que comúnmente hago.	( )	( )	( )	( )	( )
14. Pueda reutilizar cosas que creía que ya no me servían.	( )	( )	( )	( )	( )
15. Haya un ambiente más limpio para mi familia.	( )	( )	( )	( )	( )
16. Pueda intercambiar desechos por productos, puntos o dinero.	( )	( )	( )	( )	( )
17. Evite el desperdicio de recursos.	( )	( )	( )	( )	( )
18. Las personas podrían pensar que soy pobre.	( )	( )	( )	( )	( )
19. Me sienta libre.	( )	( )	( )	( )	( )
20. Las cosas ecológicas no funcionen igual de bien que las que normalmente uso.	( )	( )	( )	( )	( )
21. Me sienta útil.	( )	( )	( )	( )	( )
22. Los demás me feliciten.	( )	( )	( )	( )	( )

**Si hago acciones que ayuden al ambiente, una consecuencia es que:**

	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
23. Me sienta limitado(a).	( )	( )	( )	( )	( )
24. Haya más áreas verdes	( )	( )	( )	( )	( )

que pueda disfrutar.					
25. Me genere satisfacción.	( )	( )	( )	( )	( )
26. Algunas personas me hagan menos.	( )	( )	( )	( )	( )
27. Me sienta eficaz.	( )	( )	( )	( )	( )

**Acerca de la naturaleza, yo pienso que:**

	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
28 Necesitamos conservar los recursos para lograr una buena calidad de vida.	( )	( )	( )	( )	( )
29 Cuando me siento triste puedo encontrar consuelo en la naturaleza.	( )	( )	( )	( )	( )
30 Estar en la naturaleza me alivia el estrés.	( )	( )	( )	( )	( )
31 La naturaleza es importante porque puede contribuir al bienestar de los humanos.	( )	( )	( )	( )	( )
32 Se puede disfrutar pasar el tiempo en ambientes naturales por el solo hecho de estar en la naturaleza.	( )	( )	( )	( )	( )
33 Prefiero las reservas naturales a los zoológicos.	( )	( )	( )	( )	( )
34 Ver el ambiente natural destruido me pone triste.	( )	( )	( )	( )	( )
35 Necesito pasar tiempo en la naturaleza para ser feliz.	( )	( )	( )	( )	( )

**Realizar acciones que ayuden al ambiente, requiere que:**

	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
36 Deba dedicarle tiempo.	( )	( )	( )	( )	( )
37 Tenga que buscar donde vendan las opciones ecológicas.	( )	( )	( )	( )	( )
38 Tenga que adaptarme a nuevas actividades.	( )	( )	( )	( )	( )
39 Tenga que hacer un doble esfuerzo.	( )	( )	( )	( )	( )
40 Se hagan modificaciones en casa.	( )	( )	( )	( )	( )
41 Haya más opciones ecológicas accesibles.	( )	( )	( )	( )	( )
42 Otros también lo hagan.	( )	( )	( )	( )	( )
43 Las autoridades den apoyo.	( )	( )	( )	( )	( )
44 Cambie mi forma de pensar.	( )	( )	( )	( )	( )
45 Me sienta motivado(a).	( )	( )	( )	( )	( )
46 Cambie mis hábitos.	( )	( )	( )	( )	( )

**En mi forma de ser yo:**

	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
47 Trato de influir en el futuro con mis acciones actuales.	( )	( )	( )	( )	( )
48 Antes de tomar una decisión, yo evalué los costos y beneficios de esa decisión.	( )	( )	( )	( )	( )
49 Cuando quiero conseguir algo me propongo metas y evalué los recursos con los que cuento para	( )	( )	( )	( )	( )

lograrlas.					
50 Soy capaz de resistir situaciones atractivas cuando sé que hay trabajo por hacer.	( )	( )	( )	( )	( )
51 Pienso que las personas deberían planear su día cada mañana.	( )	( )	( )	( )	( )

**Qué tan probable es que otras personas:**

	Nada probable	Poco probable	Ligeramente probable	Probable	Muy probable
52 Se preocupen por los problemas ambientales.	( )	( )	( )	( )	( )
53 Tiren la basura en cualquier lugar.	( )	( )	( )	( )	( )
54 Actúen en defensa de la naturaleza.	( )	( )	( )	( )	( )
55 Sólo piensen en sí mismos y lo que les conviene.	( )	( )	( )	( )	( )
56 Se preocupen por cuidar el agua.	( )	( )	( )	( )	( )
57 Usen su auto todo el tiempo, sin importarles la contaminación.	( )	( )	( )	( )	( )
58 Estén dispuestas a ayudar a los animales	( )	( )	( )	( )	( )
59 Desperdicien agua en sus casas.	( )	( )	( )	( )	( )

**De las siguientes conductas, indique qué tan frecuentemente las lleva a cabo:**

	Nunca	Casi nunca	En ocasiones	Muchas veces	Siempre
60 Separo botellas vacías para reciclar.	( )	( )	( )	( )	( )
61 Llevo mi propia bolsa para hacer las compras.	( )	( )	( )	( )	( )
62 Invito a conocidos a cambiar algún hábito no ecológico.	( )	( )	( )	( )	( )
63 Compró productos que indican ser biodegradables.	( )	( )	( )	( )	( )
64 Llevo latas, papel, vidrio o plástico a lugares de	( )	( )	( )	( )	( )

recolección o contenedores específicos.

65 Elijo usar transporte público no contaminante (metrobús, corredor cero, trolebús).	( )	( )	( )	( )	( )
66 Leo acerca de temas ambientales.	( )	( )	( )	( )	( )
67 Platico con amigos acerca de problemas relacionados con el ambiente.	( )	( )	( )	( )	( )
68 Compro productos que vienen de materiales reciclados.	( )	( )	( )	( )	( )
69 Busco formas de reutilizar cosas (frascos, cajas, latas, papel).	( )	( )	( )	( )	( )
70 Recolecto el agua de la regadera hasta que sale caliente.	( )	( )	( )	( )	( )

**Si tiene automóvil mencione la frecuencia con que realiza las siguientes acciones. Si no tiene, pase a los datos sociodemográficos.**

	Nunca	Casi nunca	En ocasiones	Muchas veces	Siempre
71 Elijo caminar o usar bicicleta en lugar de un transporte motorizado.	( )	( )	( )	( )	( )
72 Elijo bajar el vidrio en vez de utilizar el aire acondicionado.	( )	( )	( )	( )	( )
73 Prefiero usar transporte público en vez de mi carro.	( )	( )	( )	( )	( )

#### Datos sociodemográficos

- Edad: \_\_\_\_\_

- Sexo: (Mujer) (Hombre)

- Escolaridad: (Primaria) (Secundaria) (Medio superior)  
(Carrera técnica) (Licenciatura/Ingeniería) (Posgrado)

- ¿Cuántas habitaciones tiene su hogar? Por favor no incluya baños, medios baños, pasillos, patios y zotehuelas: \_\_\_\_\_

- ¿Cuántos baños completos con regadera y W.C. (excusado) hay en su casa, que sean utilizados solamente por los que viven en su hogar?: \_\_\_\_\_

- ¿Tiene regadera funcionando en alguno de los baños?: (si tiene) (no tiene)
- ¿Cuántos focos tiene su vivienda? Incluyendo los de techos, paredes y lámparas de buró o piso: \_\_\_\_\_
- ¿El piso de su hogar es principalmente de tierra, de cemento, o de algún otro tipo de acabado?  
\_\_\_\_\_
- ¿Cuántos automóviles hay en su hogar? No considere taxis: \_\_\_\_\_
- ¿Cuántas televisiones hay en su hogar? No considere las que están descompuestas:  
\_\_\_\_\_
- ¿Cuántas computadoras hay en su hogar, lap top o de escritorio?: \_\_\_\_\_
- ¿Cuenta con estufa de gas o eléctrica?: (si) (no)
- ¿Cuál fue el último grado de estudios completado de la persona que más aporta en su hogar?: \_\_\_\_\_

**Agradecemos mucho su participación.**



**J. Batería empleada en la Fase 3.**

**Encuesta sobre acciones ambientales**



Nuestro estudio se interesa por conocer su opinión acerca de aspectos específicos relacionados con la práctica de acciones ambientales.

Se trata de una serie de frases en las que usted indicará qué tan de acuerdo está con ellas, qué tan probable cree que sean algunas afirmaciones o con qué frecuencia lleva a cabo algunas actividades, colocando una "X" en el paréntesis que está bajo la opción que elija.

Vea por favor el siguiente ejemplo, en el que se eligió la opción “En desacuerdo”:

*Acerca de la contaminación, yo pienso que:*

Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
--------------------------	---------------	--------------------------------	------------	-----------------------

- a. Es un problema tan grande que no tiene solución.      ( )      **X**      ( )      ( )      ( )

En la parte final se le pedirán algunos datos sociodemográficos necesarios para el estudio. Sin embargo la información es confidencial y anónima, no se le pedirá ningún dato personal como nombre, dirección o teléfono.

Dado que se trata de la opinión personal, no existen respuestas correctas o incorrectas, pero sí es muy importante su total sinceridad al contestar, y le pedimos que responda a todas las frases.

Responda por favor:

**Qué tan probable es que otras personas:**

	Nada probable	Poco probable	Ligeramente probable	Probable	Muy probable
1. Se preocupen por los problemas ambientales.	( )	( )	( )	( )	( )
2. Tiren la basura en cualquier lugar.	( )	( )	( )	( )	( )
3. Actúen en defensa de la naturaleza.	( )	( )	( )	( )	( )
4. Sólo piensen en sí mismos y lo que les conviene.	( )	( )	( )	( )	( )
5. Se preocupen por cuidar el agua.	( )	( )	( )	( )	( )
6. Usen su auto todo el tiempo, sin importarles la contaminación.	( )	( )	( )	( )	( )
7. Estén dispuestas a ayudar a los animales	( )	( )	( )	( )	( )
8. Desperdicien agua en sus casas.	( )	( )	( )	( )	( )

**Si hago acciones que ayuden al ambiente, una consecuencia es que:**

	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
9. Me sienta bien.	( )	( )	( )	( )	( )

10	Me ahorre dinero.	( )	( )	( )	( )	( )
11	Me sienta orgulloso(a) de mí mismo(a).	( )	( )	( )	( )	( )
12	Entre en conflicto con mi familia o pareja.	( )	( )	( )	( )	( )
13	Tenga que renunciar a cosas que me gustan.	( )	( )	( )	( )	( )
14	Favorezca mi salud.	( )	( )	( )	( )	( )
15	Me van a ver raro.	( )	( )	( )	( )	( )
16	Sienta que estoy cuidando de los míos.	( )	( )	( )	( )	( )
17	Empiece a vivir preocupado(a) todo el tiempo.	( )	( )	( )	( )	( )
18	Sepa como ahorrar el agua en caso de escasez.	( )	( )	( )	( )	( )
19	Pierda tiempo valioso haciéndolas.	( )	( )	( )	( )	( )
20	Me gane la admiración de las personas.	( )	( )	( )	( )	( )
21	Tenga que dejar de hacer actividades que comúnmente hago.	( )	( )	( )	( )	( )
22	Pueda reutilizar cosas que creía que ya no me servían.	( )	( )	( )	( )	( )
23	Haya un ambiente más limpio para mi familia.	( )	( )	( )	( )	( )
24	Pueda intercambiar desechos por productos, puntos o dinero.	( )	( )	( )	( )	( )
25	Evite el desperdicio de recursos.	( )	( )	( )	( )	( )
26	Las personas podrían pensar que soy pobre.	( )	( )	( )	( )	( )
27	Me sienta libre.	( )	( )	( )	( )	( )
28	Las cosas ecológicas no funcionen igual de bien que las que normalmente uso.	( )	( )	( )	( )	( )
29	Me sienta útil.	( )	( )	( )	( )	( )
30	Los demás me feliciten.	( )	( )	( )	( )	( )
31	Me sienta limitado(a).	( )	( )	( )	( )	( )
32	Haya más áreas verdes que pueda disfrutar.	( )	( )	( )	( )	( )
33	Me genere satisfacción.	( )	( )	( )	( )	( )

34	Algunas personas me hagan menos.	( )	( )	( )	( )	( )
35	Me sienta eficaz.	( )	( )	( )	( )	( )
36	Otros aprecien lo que estoy haciendo.	( )	( )	( )	( )	( )

**Acerca de la naturaleza, yo pienso que:**

	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo	
37	Necesitamos conservar los recursos para lograr una buena calidad de vida.	( )	( )	( )	( )	( )
38	Cuando me siento triste puedo encontrar consuelo en la naturaleza.	( )	( )	( )	( )	( )
39	Estar en la naturaleza me alivia el estrés.	( )	( )	( )	( )	( )
40	La naturaleza es importante porque puede contribuir al bienestar de los humanos.	( )	( )	( )	( )	( )
41	Se puede disfrutar pasar el tiempo en ambientes naturales por el solo hecho de estar en la naturaleza.	( )	( )	( )	( )	( )
42	Prefiero las reservas naturales a los zoológicos.	( )	( )	( )	( )	( )
43	Ver el ambiente natural destruido me pone triste.	( )	( )	( )	( )	( )
44	Necesito pasar tiempo en la naturaleza para ser feliz.	( )	( )	( )	( )	( )

**Realizar acciones que ayuden al ambiente, requiere que:**

	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo	
45	Deba dedicarle tiempo.	( )	( )	( )	( )	( )
46	Tenga que buscar donde vendan las opciones ecológicas.	( )	( )	( )	( )	( )
47	Tenga que adaptarme a nuevas actividades.	( )	( )	( )	( )	( )
48	Tenga que hacer un doble	( )	( )	( )	( )	( )

esfuerzo.					
49 Se hagan modificaciones en casa.	( )	( )	( )	( )	( )
50 Haya más opciones ecológicas accesibles.	( )	( )	( )	( )	( )
51 Otros también lo hagan.	( )	( )	( )	( )	( )
52 Las autoridades den apoyo.	( )	( )	( )	( )	( )
53 Cambie mi forma de pensar.	( )	( )	( )	( )	( )
54 Me sienta motivado(a).	( )	( )	( )	( )	( )
55 Cambie mis hábitos.	( )	( )	( )	( )	( )

**En mi forma de ser yo:**

	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
56 Trato de influir en el futuro con mis acciones actuales.	( )	( )	( )	( )	( )
57 Antes de tomar una decisión, yo evalúo los costos y beneficios de esa decisión.	( )	( )	( )	( )	( )
58 Cuando quiero conseguir algo me propongo metas y evalúo los recursos con los que cuento para lograrlas.	( )	( )	( )	( )	( )
59 Soy capaz de resistir situaciones atractivas cuando sé que hay trabajo por hacer.	( )	( )	( )	( )	( )
60 Pienso que las personas deberían planear su día cada mañana.	( )	( )	( )	( )	( )

**De las siguientes conductas, indique qué tan frecuentemente las lleva a cabo:**

	Nunca	Casi nunca	En ocasiones	Muchas veces	Siempre
61. Separo botellas vacías para reciclar.	( )	( )	( )	( )	( )
62. Llevo mi propia bolsa para hacer las compras.	( )	( )	( )	( )	( )
63. Invito a conocidos a cambiar algún hábito no ecológico.	( )	( )	( )	( )	( )
64. Compró productos que indican ser biodegradables.	( )	( )	( )	( )	( )
65. Llevo latas, papel, vidrio o plástico a lugares de recolección o contenedores	( )	( )	( )	( )	( )

específicos.

66. Elijo usar transporte público no contaminante (metrobús, corredor cero, trolebús).	( )	( )	( )	( )	( )
67. Leo acerca de temas ambientales.	( )	( )	( )	( )	( )
68. Platico con amigos acerca de problemas relacionados con el ambiente.	( )	( )	( )	( )	( )
69. Compró productos que vienen de materiales reciclados.	( )	( )	( )	( )	( )
70. Busco formas de reutilizar cosas (frascos, cajas, latas, papel).	( )	( )	( )	( )	( )
71. Recolecto el agua de la regadera hasta que sale caliente.	( )	( )	( )	( )	( )

**Si tiene automóvil mencione la frecuencia con que realiza las siguientes acciones.**

	Nunca	Casi nunca	En ocasiones	Muchas veces	Siempre
72. Elijo caminar o usar bicicleta en lugar de un transporte motorizado.	( )	( )	( )	( )	( )
73. Elijo bajar el vidrio en vez de utilizar el aire acondicionado.	( )	( )	( )	( )	( )
74. Prefiero usar transporte público en vez de mi carro.	( )	( )	( )	( )	( )

**Por último, mencione la acción ecológica que lleva a cabo con mayor frecuencia, puede ser de las antes mencionadas u otra:**

---



---

**De esta acción, cuántas personas cree que la llevan a cabo:**

	Nadie	Casi nadie	Algunos	La mayoría	Todos
75. De su familia.	( )	( )	( )	( )	( )
76. De sus amigos.	( )	( )	( )	( )	( )
77. De sus vecinos.	( )	( )	( )	( )	( )
78. Del municipio o delegación donde vive.	( )	( )	( )	( )	( )

Datos sociodemográficos

- Edad: \_\_\_\_\_

- Sexo: (Mujer) (Hombre)

- Escolaridad: (Primaria) (Secundaria) (Medio superior)  
(Carrera técnica) (Licenciatura/Ingeniería) (Posgrado)

- ¿Cuántas habitaciones tiene su hogar? Por favor no incluya baños, medios baños, pasillos, patios y zotehuelas: \_\_\_\_\_

- ¿Cuántos baños completos con regadera y W.C. (excusado) hay en su casa, que sean utilizados solamente por los que viven en su hogar?: \_\_\_\_\_

- ¿Tiene regadera funcionando en alguno de los baños?: (si tiene) (no tiene)

- ¿Cuántos focos tiene su vivienda? Incluyendo los de techos, paredes y lámparas de buró o piso: \_\_\_\_\_

- ¿El piso de su hogar es principalmente de tierra, de cemento, o de algún otro tipo de acabado?  
\_\_\_\_\_

- ¿Cuántos automóviles hay en su hogar? No considere taxis: \_\_\_\_\_

- ¿Cuántas televisiones hay en su hogar? No considere las que están descompuestas:  
\_\_\_\_\_

- ¿Cuántas computadoras hay en su hogar, lap top o de escritorio?: \_\_\_\_\_

- ¿Cuenta con estufa de gas o eléctrica?: (si) (no)

- ¿Cuál fue el último grado de estudios completado de la persona que más aporta en su hogar?: \_\_\_\_\_

**Agradecemos mucho su participación**