



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
PROGRAMA DE MAESTRIA Y DOCTORADO EN PSICOLOGIA
PSICOLOGÍA SOCIAL Y AMBIENTAL

**FACTORES SITUACIONALES Y DISPOSICIONES PSICOLÓGICAS COMO
PREDICTORES DEL CONSUMO DE AGUA EN VIVIENDAS**

TESIS
QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE:
DOCTOR EN PSICOLOGIA

PRESENTA:
JUAN CARLOS MANRÍQUEZ BETANZOS

TUTORES

TUTOR PRINCIPAL	DRA. MARÍA ENEDINA MONTERO LÓPEZ LENA	FACULTAD DE PSICOLOGÍA
TUTOR ADJUNTO	DRA. PATRICIA ANDRADE PALOS	FACULTAD DE PSICOLOGÍA
TUTOR EXTERNO	DR. VÍCTOR CORRAL VERDUGO	UNIVERSIDAD DE SONORA
JURADO A	DR. JOSÉ MARCOS BUSTOS AGUAYO	FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA
JURADO B	DR. SERAFÍN JOEL MERCADO DOMÉNECH	FACULTAD DE PSICOLOGÍA

MÉXICO, D. F. SEPTIEMBRE 2013



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

Carta del jefe indio Seattle de la tribu Suwamish al presidente Franklin Pierce en respuesta a la oferta de compra de las tierras en el noroeste de los Estados Unidos, 1855.

El Gran Jefe de Washington manda decir que desea comprar nuestras tierras. El Gran Jefe también nos envía palabras de amistad y buena voluntad. Apreciamos esta gentileza porque sabemos que poca falta le hace, en cambio, nuestra amistad. Vamos a considerar su oferta, pues sabemos que, de no hacerlo, el hombre blanco podrá venir con sus armas de fuego y tomarse nuestras tierras. El Gran Jefe de Washington podrá confiar en lo que dice el Jefe Seattle con la misma certeza con que nuestros hermanos blancos podrán confiar en la vuelta de las estaciones. Mis palabras son inmutables como las estrellas.

¿Cómo podéis comprar o vender el cielo, el calor de la tierra? Esta idea nos parece extraña. No somos dueños de la frescura del aire ni del centelleo del agua. ¿Cómo podríais comprarlos a nosotros? Lo decimos oportunamente. Habéis de saber que cada partícula de esta tierra es sagrada para mi pueblo. Cada hoja resplandeciente, cada playa arenosa, cada neblina en el oscuro bosque, cada claro y cada insecto con su zumbido son sagrados en la memoria y la experiencia de mi pueblo. La savia que circula en los árboles porta las memorias del hombre de piel roja.

Los muertos del hombre blanco se olvidan de su tierra natal cuando se van a caminar por entre las estrellas. Nuestros muertos jamás olvidan esta hermosa tierra porque ella es la madre del hombre de piel roja. Somos parte de la tierra y ella es parte de nosotros. Las fragantes flores son nuestras hermanas; el venado, el caballo, el águila majestuosa son nuestros hermanos. Las praderas, el calor corporal del potrillo y el hombre, todos pertenecen a la misma familia. "Por eso, cuando el Gran Jefe de Washington manda decir que desea comprar nuestras tierras, es mucho lo que pide. El Gran Jefe manda decir que nos reservará un lugar para que podamos vivir cómodamente entre nosotros. El será nuestro padre y nosotros seremos sus hijos. Por eso consideraremos su oferta de comprar nuestras tierras. Mas, ello no será fácil porque estas tierras son sagradas para nosotros. El agua centelleante que corre por los ríos y esteros no es meramente agua sino la sangre de nuestros antepasados. Si os vendemos estas tierras, tendréis que recordar que ellas son sagradas y deberéis enseñar a vuestros hijos que lo son y que cada reflejo fantasmal en las aguas claras de los lagos habla de acontecimientos y recuerdos de la vida de mi pueblo. El murmullo del agua es la voz del padre de mi padre.

Los ríos son nuestros hermanos, ellos calman nuestra sed. Los ríos llevan nuestras canoas y alimentan a nuestros hijos. Si os vendemos nuestras tierras, deberéis recordar y enseñar a vuestros hijos que los ríos son nuestros hermanos y hermanos de vosotros; deberéis en adelante dar a los ríos el trato bondadoso que daréis a cualquier hermano.

Sabemos que el hombre blanco no comprende nuestra manera de ser. Le da lo mismo un pedazo de tierra que el otro porque él es un extraño que llega en la noche a sacar de la tierra lo que necesita. La tierra no es su hermano sino su enemigo. Cuando la ha conquistado la abandona y sigue su camino. Deja detrás de él las sepulturas de sus padres sin que le importe. Despoja de la tierra a sus hijos sin que le importe. Olvida la sepultura de su padre y los derechos de sus hijos. Trata a su madre, la tierra, y a su hermano el cielo, como si fuesen cosas que se pueden comprar, saquear y vender, como si fuesen corderos y cuentas de vidrio. Su insaciable apetito devorará la tierra y dejará tras sí sólo un desierto.

No lo comprendo. Nuestra manera de ser es diferente a la vuestra. La vista de vuestras ciudades hace doler los ojos al hombre de piel roja. Pero quizá sea así porque el hombre de piel roja es un salvaje y no comprende las cosas. No hay ningún lugar tranquilo en las ciudades del hombre blanco, ningún lugar donde pueda escucharse el desplegarse de las hojas en primavera o el orzar de las alas de un insecto. Pero quizá sea así porque soy un salvaje y no puedo comprender las cosas. El ruido de la ciudad parece insultar los oídos. ¿Y qué clase de vida es cuando el hombre no es capaz de escuchar el solitario grito de la garza o la discusión nocturna de las ranas alrededor de la laguna? Soy un hombre de piel roja y no lo comprendo. Los indios preferimos el suave murmullo del

viento que acaricia la superficie del lago y el olor del mismo viento purificado por la lluvia del mediodía o perfumado por la fragancia de los pinos.

El aire es algo precioso para el hombre de piel roja porque todas las cosas comparten el mismo aliento: el animal, el árbol y el hombre. El hombre blanco parece no sentir el aire que respira. Al igual que un hombre agonizante muchos días, se ha vuelto insensible al hedor. Mas, si os vendemos nuestras tierras, debéis recordar que el aire es precioso para nosotros, que el aire comparte su espíritu con toda la vida que sustenta. Y, si os vendemos nuestras tierras, debéis dejarlas aparte y mantenerlas sagradas como un lugar al cual podrá llegar incluso el hombre blanco a saborear el viento dulcificado por las flores de la pradera.

Consideraremos vuestra oferta de comprar nuestras tierras. Si decidimos aceptarla, pondré una condición: que el hombre blanco deberá tratar a los animales de estas tierras como hermanos. Soy un salvaje y no comprendo otro modo de actuar. He visto miles de búfalos pudriéndose sobre las praderas, abandonados allí por el hombre blanco que les disparó desde un tren en marcha. Soy un salvaje y no comprendo como el caballo de hierro humeante puede ser más importante que el búfalo al que sólo matamos para poder vivir. ¿Qué es el hombre sin los animales? Si todos los animales hubiesen desaparecido, el hombre moriría de una gran soledad de espíritu. Porque todo lo que ocurre a los animales pronto habrá de ocurrir también al hombre. Todas las cosas están relacionadas entre sí.

Vosotros debéis enseñar a vuestros hijos que el suelo bajo sus pies es la ceniza de sus abuelos. Para que respeten la tierra, debéis decir a vuestros hijos que la tierra está plena de vida de nuestros antepasados. Debéis enseñar a vuestros hijos lo que nosotros hemos enseñado a los nuestros: que la tierra es nuestra madre. Todo lo que afecta a la tierra afecta a los hijos de la tierra. Cuando los hombres escupen el suelo se escupen a sí mismos.

Esto lo sabemos: la tierra no pertenece al hombre, sino que el hombre pertenece a la tierra. El hombre no ha tejido la red de la vida: es sólo una hebra de ella. Todo lo que haga a la red se lo hará a sí mismo. Lo que ocurre a la tierra ocurrirá a los hijos de la tierra. Lo sabemos. Todas las cosas están relacionadas como la sangre que une a una familia.

Aún el hombre blanco, cuyo Dios se pasea con él y conversa con el -de amigo a amigo no puede estar exento del destino común-. Quizá seamos hermanos, después de todo. Lo veremos. Sabemos algo que el hombre blanco descubrirá algún día: que nuestro Dios es su mismo Dios. Ahora pensáis quizá que sois dueño de nuestras tierras; pero no podéis serlo. El es el Dios de la humanidad y Su compasión es igual para el hombre blanco. Esta tierra es preciosa para Él y el causarle daño significa mostrar desprecio hacia su Creador. Los hombres blancos también pasarán, tal vez antes que las demás tribus. Si contamináis vuestra cama, moriréis alguna noche sofocados por vuestros propios desperdicios. Pero aún en vuestra hora final os sentiréis iluminados por la idea de que Dios os trajo a estas tierras y os dio el dominio sobre ellas y sobre el hombre de piel roja con algún propósito especial. Tal destino es un misterio para nosotros porque no comprendemos lo que será cuando los búfalos hayan sido exterminados, cuando los caballos salvajes hayan sido domados, cuando los recónditos rincones de los bosques exhale el olor a muchos hombres y cuando la vista hacia las verdes colinas esté cerrada por un enjambre de alambres parlantes. ¿Dónde está el espeso bosque? Desapareció. ¿Dónde está el águila? Desapareció. Así termina la vida y comienza la supervivencia....

Agradecimientos y dedicatorias

Expreso mi gratitud a la UNAM y a la Facultad de Psicología, por la oportunidad de estudiar un doctorado. Agradezco el financiamiento del CONACyT, ya que recibí una beca (223220) para realizar mis estudios doctorales.

A mi comité tutorial (los doctores Serafín Mercado, Marcos Bustos, Patricia Andrade y Víctor Corral). Su experiencia y puntos de vista fortalecieron y enriquecieron este trabajo. Agradezco mucho la paciencia con que realizaron sus acertadas observaciones. Ellos son ejemplos a seguir por la dedicación y exigencia que muestran en la investigación. Mención especial merece la Dra. María Montero, por acogerme como su tutorado. Aunque hallé complejidades, me siento afortunado de haber sido orientado debidamente por ella en momentos cruciales académicos y personales. Gracias totales, sobre todo por su disposición, guía, paciencia y por creer en mí.

A las amistades. Especialmente refiero a Cristina Barrientos, por su asistencia no sólo académica sino también personal. También menciono a Lilia Mestas, nueva amistad excepcional. Aludo también a compañeros nuevos, con quienes crecí académicamente: Wilson Pool, Blanca Jiménez, Mónica Hattori, Edith Alcántara, Esael Pineda, Rose Marie Venegas, Claudia García, y un largo etcétera...

A Guadalupe Rubio, por su apoyo moral y su objetividad en reflexiones para tiempos complicados. A Joel Martínez por algunas sugerencias tuyas, que junto con las de otras personas, fueron relevantes en el proceso de ingreso al doctorado. A la Dra. Lucy Reidl por su guía en el tema de emociones, así como a la Lic. Lourdes Téllez y al Dr. Francisco Juárez por sus interesantes asesorías durante el análisis de datos.

A mi familia, tanto extensa como nuclear. He recibido un apoyo total de mis padres, por lo que soy afortunado. Sin ellos, pese a los desacuerdos experimentados antes, no podría haber llegado tan lejos.

Finalmente a Elizabeth Sandoval. Una nuova fede è venuta, e divenne la fonte di un promettente orizzonte personale. Sono grato per stare con te, perché tu mi hai dimostrato in molte occasioni la tua maturità, la tua flessibilità e la tua pazienza. Con lungimiranza verso il futuro, senza te la geografia del mio cammino sarà incompleta ... J'ai simplement j'admire votre qualité humaine. C'est l'une des plus fortes raisons pour lesquelles ma voix dit: Je t'aime

ÍNDICE

Resumen.....	4
Abstract.....	6

Capítulo 1. ENCUADRE CONCEPTUAL SOBRE LA PROBLEMÁTICA DEL AGUA

<i>Problemática ambiental.....</i>	8
<i>Problemática mundial del agua.....</i>	10
<i>Situación del agua en México.....</i>	16
<i>Situación del Agua en la Zona Metropolitana del Valle de México.....</i>	18

Capitulo 2. SUSTENTABILIDAD Y PSICOLOGÍA

<i>Sustentabilidad.....</i>	22
<i>El rol de la Psicología en la Sustentabilidad.....</i>	28
<i>La transición de Conducta Proambiental a Conducta Sustentable.....</i>	30
<i>La Aproximación Ecológico-social</i>	41

Capitulo 3. CONTEXTO PSICOSOCIAL SOBRE EL CONSUMO DEL AGUA

<i>Factores situacionales.....</i>	46
<i>Variables sociodemográficas.....</i>	53
<i>Factores psicológicos.....</i>	58
<i>Valores Ambientales.....</i>	58
<i>Creencias Ambientales.....</i>	63
<i>Perspectiva Temporal.....</i>	72
<i>Emociones hacia el Consumo de Agua.....</i>	84
<i>La Teoría Cognitiva de las Emociones.....</i>	87
<i>Motivación hacia el Cuidado del Agua.....</i>	89

Capitulo 4. MÉTODO

<i>Planteamiento del problema.....</i>	100
<i>Pregunta de investigación.....</i>	101
<i>Objetivo general.....</i>	102
<i>Hipótesis.....</i>	102
<i>Variables incluidas en el Modelo de Consumo de Agua.....</i>	103
<i>Estrategia de Investigación.....</i>	110

Capítulo 5. FASE 1: CONSTRUCCIÓN Y VALIDACIÓN DE TRES ESCALAS
PSICOLÓGICAS VINCULADAS CON EL CONSUMO DE AGUA

<i>Objetivo</i>	111
<i>Tipo de Estudio</i>	111
<i>Diseño</i>	111
<i>Participantes</i>	111
<i>Instrumentos empleados</i>	111
<i>Procedimiento</i>	113
<i>Análisis de datos</i>	113
<i>Resultados</i>	115
<i>Análisis factoriales exploratorios</i>	115
<i>Análisis factoriales confirmatorios</i>	118
<i>Integración</i>	124

Capítulo 6. FASE 2: PRUEBA EMPÍRICA DEL MODELO ECOLÓGICO DE
CONSUMO DE AGUA EN VIVIENDAS (MECAV)

<i>Objetivo General</i>	127
<i>Hipótesis</i>	127
<i>Tipo de estudio</i>	130
<i>Diseño</i>	130
<i>Método</i>	131
<i>Muestra y escenario de aplicación</i>	131
<i>Criterios de inclusión</i>	131
<i>Criterios de exclusión</i>	131
<i>Instrumentos</i>	132
<i>Procedimiento</i>	134
<i>Análisis de datos</i>	135
<i>Resultados</i>	137
<i>Estadísticas descriptivas</i>	137
<i>Criterios psicométricos de instrumentos</i>	144
<i>Análisis factorial exploratorio</i>	144
<i>Análisis factorial confirmatorio</i>	149
<i>Parcelas</i>	153
<i>Análisis de diferencias entre grupos</i>	160
<i>Análisis de Correlación bivariada</i>	163
<i>Prueba de Hipótesis</i>	168
<i>Análisis Post Hoc</i>	181

Capítulo 7. DISCUSIÓN

<i>Hallazgos sobre hipótesis</i>	194
<i>Hipótesis 1</i>	194
<i>Hipótesis 2</i>	196
<i>Hipótesis 3</i>	197
<i>Análisis post hoc</i>	201
<i>Limitaciones</i>	205
<i>Sobre los instrumentos</i>	205
<i>Instrumentación de las variables en campo</i>	210
<i>Sobre el nivel de análisis</i>	213
<i>Aportes</i>	214
<i>Aportes teóricos</i>	214
<i>Aportes metodológicos</i>	220
<i>Aportes empíricos</i>	221
<i>Prospectiva y vinculación con políticas públicas</i>	226
<i>Referencias</i>	229
ANEXO A.....	256
ANEXO B.....	264
ANEXO C.....	267

Resumen

Desde una perspectiva ecológico-social, se probó empíricamente un modelo correlacional sobre el Consumo de Agua a nivel familiar en habitantes de viviendas del Distrito Federal. Se contó con dos fases de investigación: a) Estudio de campo exploratorio, con diseño no experimental, transeccional, de grupos independientes con muestra intencional para pilotear y adaptar tres instrumentos sobre (1) creencias ambientales generales, (2) motivos hacia el cuidado del agua y (3) emociones asociadas al Consumo de Agua. b) Estudio final, que implicó la prueba empírica de un modelo correlacional sobre el Consumo de Agua en viviendas de población abierta. Las tres categorías de factores considerados para construir el modelo referido fueron: (1) situacionales (con diez variables), (2) sociodemográficos (cuatro variables) y (3) psicológicos (seis variables). En total se encuestaron 635 participantes, de los cuales el 56% (n = 360) correspondió al estudio 1, y el restante 44% (n = 275) al estudio final. En éste se realizó un estudio de campo y de comprobación de hipótesis, con un diseño no experimental, transeccional y de grupos independientes, con una muestra por cuotas de 275 participantes, provenientes de las delegaciones Iztapalapa (n= 144) y Cuajimalpa (n= 131) del DF, zonas con distinta disponibilidad del líquido. El Consumo de Agua fue medido con autorreportes sobre la frecuencia y el tiempo de Consumo de Agua al realizar actividades domésticas. Se obtuvieron los criterios psicométricos de las escalas psicológicas, empleando análisis factoriales exploratorios y confirmatorios, con la técnica de parcelas a los instrumentos de emociones hacia el Consumo de Agua y al Inventario de Perspectiva Temporal de Zimbardo, y se obtuvo el nivel de consistencia interna de las escalas y sus dimensiones: (1) Creencias Utilitaristas del Agua ($\alpha = 0.63$), (2) Creencias Ambientales Generales del Nuevo Paradigma de Interdependencia Humana ($\alpha = 0.88$), Motivación Autodeterminada hacia el Cuidado del Agua ($\alpha = 0.93$), Valores Egocéntricos ($\alpha = 0.61$), Valores Tradicionales ($\alpha = 0.75$), Valores de Apertura al Cambio ($\alpha = 0.60$), Valores Biosférico-altruistas ($\alpha = 0.84$), Pasado fatalista ($\alpha = 0.82$), Pasado Positivo ($\alpha = 0.60$), Pasado Negativo ($\alpha = 0.75$), Presente Hedonista ($\alpha = 0.68$), Futuro ($\alpha = 0.78$), Remordimiento

ante el Derroche del Agua ($\alpha = 0.87$), Gratitud hacia el Cuidado del Agua ($\alpha = 0.94$) y Enojo ante el Derroche del Agua ($\alpha = 0.94$). Se efectuaron tres análisis de senderos para responder las hipótesis planteadas. El primer modelo enfocó la relación existente entre el Consumo de Agua con diez factores situacionales ($\chi^2_{(52, N= 275)} = 64.290, p > .05$; CFI = 0.94; NNFI = 0.91; RMSEA = 0.06). El segundo se ejecutó para apreciar la relación de cuatro factores sociodemográficos: edad, sexo, nivel educativo y nivel socioeconómico ($\chi^2_{(2, N= 275)} = 2.32, p > .05$; CFI = 1.0; NNFI = 0.98; RMSEA = 0.03). Un tercer modelo dio cuenta de la relación de seis variables psicológicas, que fueron Valores Ambientales, Creencias Ambientales Generales del Nuevo Paradigma de Interdependencia Humana, Creencias Utilitaristas del Agua, Emociones hacia el Consumo de Agua, perspectiva temporal y Motivación hacia el Cuidado del agua ($\chi^2_{(79, N= 275)} = 94.41, p > .05$; CFI = 0.98; NNFI = 0.97; RMSEA = 0.04). Como análisis post hoc, y con base en un enfoque transaccional, se efectuaron cuatro análisis de senderos, realizando una combinación de las tres categorías de variables investigadas. Se realizaron modelos específicos para los habitantes con vivienda en Iztapalapa, otro sobre habitantes de Cuajimalpa. En un tercer modelo post hoc se evaluaron cuatro indicadores de Consumo de Agua de amas de casa, mientras que el cuarto analizó tres indicadores de consumo realizado por jóvenes y adultos varones. Se encontró relevancia de las variables en el Consumo de Agua, congruente con evidencia anterior, además de que las emociones fueron relevantes en esta conducta. Los resultados sugieren que el Consumo de Agua sea analizado con la combinación conjunta de variables situacionales, sociodemográficas y psicológicas, para tener una perspectiva más comprensiva de dicha conducta.

Palabras clave: Valores Ambientales, Conducta Sustentable, Creencias Ambientales, Perspectiva Temporal, Emociones, Motivación Autodeterminada, Consumo de Agua.

Abstract

From a social-ecological perspective, a correlational Water Consumption at household level model was empirically tested in dwellings of Mexico City. It featured two research phases: a) An exploratory field study with non-experimental, transactional, independent groups design with purposive sample to pilot and adapt three instruments (1) general environmental beliefs, (2) motivation to conserve water and (3) emotions associated to Water Consumption. b) The Final study, which involved the empirical test of a correlational model on Water Consumption in general population housing. The three categories of factors considered to build the model mentioned were: (1) situational (with ten variables), (2) sociodemographic (four variables) and (3) psychological (six variables). A total of 635 participants were surveyed, of which 56% (n = 360) corresponded to Study 1, and the remaining 44% (n = 275) at final study. In this, it was made a field and test hypotheses study, with a non-experimental, transactional and independent groups design, with a quota sample of 275 participants from Iztapalapa (n = 144) and Cuajimalpa (n = 131) Mexico City, such areas have different water availability. Water Consumption was measured by self-reports on the frequency and time of Water Consumption related to domestic activities. Psychometric criteria of psychological scales were obtained, through exploratory and confirmatory factor analysis, using the technique of parcels for instruments emotions towards Water Consumption and Zimbardo's Time Perspective Inventory, and were obtained levels of internal consistency scales and dimensions: (1) Water Utilitarians Beliefs ($\alpha = 0.63$), (2) General Environmental Beliefs of New Human Interdependence Paradigm ($\alpha = 0.88$), Self-determined Motivation toward Water Care ($\alpha = 0.93$), Egocentric Values ($\alpha = 0.61$), Traditional Values ($\alpha = 0.75$), Openness to Change values ($\alpha = 0.60$), Biospheric-altruistic Values ($\alpha = 0.84$), Past fatalistic ($\alpha = 0.82$), Past Positive ($\alpha = 0.60$), Negative Past ($\alpha = 0.75$), Present Hedonist ($\alpha = 0.68$), Future ($\alpha = 0.78$), Remorse at wasting water ($\alpha = 0.87$), Gratitude to Water Conservation ($\alpha = 0.94$) and Anger at wasting water ($\alpha = 0.94$). There were three paths analysis to answer the hypotheses. The first model focused on the relationship between Water Consumption and ten situational factors ($\chi^2 (52, N = 275) = 64,290, p > .05, CFI = 0.94, NNFI = 0.91,$

RMSEA = 0.06). The second was run to assess the relationship of four demographic factors: age, sex, education and socioeconomic status (χ^2 (2, N = 275) = 2.32, $p > .05$, CFI = 1.0, NNFI = 0.98, RMSEA = 0.03). A third model characterize the psychological relationship of six variables that were Environmental Values, General Environmental Beliefs of NHIP, Utilitarian Water Beliefs, Emotions towards Water Consumption, Time Perspective and Motivation to Water Conservation (χ^2 (79, N = 275) = 94.41, $p > .05$, CFI = 0.98, NNFI = 0.97, RMSEA = 0.04). As a post hoc analysis, and based on a transactional approach, four path analyzes were made, making a combination of three categories of investigated variables. Specific models were conducted with residents living in Iztapalapa, another on Cuajimalpa inhabitants. In a post hoc third model were evaluated four indicators of Water Consumption of housewives, while the fourth analyzed three indicators of consumption made by young adult males. It was found relevance of variables in Water Consumption, consistent with previous evidence, also that emotions were relevant in this behavior. The results suggest that Water Consumption behavior be analyzed by the joint combination of situational, sociodemographic and psychological variables, in order to have a more comprehensive view of this behavior.

Keywords: Environmental Values, Sustainable Behaviour, Environmental Beliefs, Temporal Perspective, Emotions, Self Determined Motivation, Water Consumption.

Capítulo 1. ENCUADRE CONCEPTUAL SOBRE LA PROBLEMÁTICA DEL AGUA

Problemática Ambiental

Actualmente se reconoce que la gravedad de los problemas ecológicos repercute a corto, mediano y largo plazo en todas las formas de vida del planeta. La degradación ambiental del siglo XXI podría igualar o incluso superar a las pérdidas ocurridas en los siglos XIX y XX (Lee, 2001). Encontrar e instrumentar opciones que reduzcan o prevengan el deterioro ambiental son desafíos importantes que encara la humanidad en este siglo (Saunders, 2003). Existen diferentes explicaciones sobre esta problemática, muchas de las cuales refieren que las acciones humanas son la causa del desequilibrio ecológico.

Engels (1884/2007) señaló que con la domesticación de animales y la cría de ganado se crearon las estructuras sociales, que fomentaron el surgimiento de la propiedad privada, útil para proteger la riqueza resultante. Los recursos se convirtieron en mercancías, y las relaciones y costumbres pasadas se volvieron obsoletas, lo que originó la división del trabajo. La riqueza se consideró como el bien máximo, por lo que aumentó vía el comercio y las actividades industriales. Cuando los seres humanos conquistaron y transformaron la naturaleza, no consideraron el agotamiento de los recursos naturales (Fromm, 1978/2009).

Para Tommasino, Foladori y Taks (2005), debe existir preocupación por el estado del medio ambiente cuando el uso de los recursos naturales y la generación de desechos excedan las capacidades de la naturaleza para reproducirlos o absorberlos.

Oskamp (2000) indicó que la sobrepoblación y el sobreconsumo son dos aspectos de la conducta humana que provocan problemas ecológicos. Tanto el crecimiento poblacional como el económico tienden al aumento irreversible (Myers, 2003), lo que en el futuro demandará mayores cantidades de alimentos, agua, madera y combustibles. Esto agravará la situación ambiental global, sobre todo en países subdesarrollados que albergan cuatro quintas partes de la población mundial (Schmuck & Vlek, 2003; Vlek & Steg, 2007). La humanidad se acerca al límite de

capacidad de carga de la Tierra, que es el número máximo de población que un hábitat puede soportar (Winter & Koger, 2004).

El uso de tecnología está vinculado con los problemas ambientales. Desde 1850 el desarrollo tecnológico ha mecanizado diversas actividades humanas (e.g. transportación por agua, aire, tierra), pero representa un inconveniente al implicar el uso de materiales crudos y combustibles fósiles a nivel mundial. El uso masivo de equipo técnico perjudica al ambiente porque la quema de tales combustibles a gran escala resulta en calentamiento global (Schmuck & Vlek, 2003).

Aunado a lo referido, Pol (2002a) reconoció a la globalización como otra causa de problemas ambientales, dado que ésta conduce a la homogenización de la diversidad cultural (e.g. consumo de los mismos productos, así como pautas de conducta, estilos de vida y valores estéticos similares), y a que los individuos tiendan a usar los recursos de los ecosistemas locales de modo inadecuado.

Maloney y Ward (1973) reconceptualizaron a los problemas ecológicos como una crisis ocasionada por conductas humanas maladaptativas. Los seres humanos emplean los recursos naturales de modo insustentable, ya que contaminan ecosistemas y debilitan su habilidad para restaurarse y suministrar requerimientos para las necesidades biológicas (Winter & Koger, 2004). Es posible emplear el término conducta anti ecológica para designar las acciones que degradan el ambiente, dañando, contaminando o previniendo que los recursos naturales se recobren después de ser extraídos o explotados por acción humana, y que afectan el acceso de otras personas a tales recursos (Frías & Martín, 2010).

Los problemas ambientales también lo son para la humanidad. El ambiente, al estar enlazado con la sociedad y la economía, influye en los individuos (Corraliza, 1997; Steg & Vlek, 2009). Sería de utilidad distinguir entre diferentes clases de alteraciones ambientales, como propuso Moser (2002). Este investigador mencionó que las alteraciones pueden ser: a) a corto o largo plazo, b) perceptible o

imperceptible, c) duradera o temporal, d) reversible o irreversible, y e) controlable potencialmente o no. Asimismo, Moser (op cit.) indicó que las consecuencias de tales alteraciones son diversas porque pueden ser relativas a la salud, a la perennidad de recursos o estéticas. Otro supuesto de Moser es que la diversidad de los problemas ambientales causa que los individuos los perciban de formas distintas, por lo que realizan acciones ignorando su impacto en el ambiente y sus recursos, así como las consecuencias colaterales para ellos mismos.

Por la gravedad de estos problemas, la humanidad debe trabajar con rapidez hacia un cambio sustentable (McKenzie-Mohr, 2000). Sin modificaciones significativas en el crecimiento demográfico, las pautas de consumo y el uso de tecnologías dañinas hacia el ambiente, es posible que las sociedades humanas actuales lleguen un planeta agotado a las futuras (Schmuck & Vlek, 2003).

Diversos investigadores (e.g. Corral, 2001; Oskamp, 2000; Schmuck & Vlek, 2003; Vlek & Steg, 2007; Wiesenfeld, 2003; Winter & Koger, 2004) distinguen como problemas ambientales a la disminución en cantidad y calidad de los recursos naturales, la pérdida de la capa de ozono, el calentamiento global, la extinción de especies, los ecosistemas en riesgo, la deforestación, la desertización, las cantidades masivas de desperdicios, las dificultades de reciclaje de residuos químicos y nucleares, la erosión de suelos, entre muchos otros.

Del conjunto de problemas ambientales, el acceso y protección del agua potable para satisfacer necesidades básicas tanto de generaciones presentes como futuras, y el incremento en su demanda constituyen algunas de las dificultades más importantes que ya enfrenta la humanidad, debido a que este líquido es un elemento requerido para el mantenimiento de vida en la Tierra.

Problemática Mundial del Agua

El agua posee diferentes propiedades: a) interviene en los procesos vitales básicos de los seres vivos como la irrigación sanguínea, la distribución de nutrientes y

la remoción de desechos, b) contribuye en los procesos del planeta, c) se usa en todas las actividades humanas, desde la agricultura rudimentaria hasta la industria más compleja, d) disuelve compuestos líquidos, sólidos o gaseosos, pero adquiere propiedades de sustancias indeseables y contaminantes, y e) es un recurso no renovable, distribuido de manera desigual y escaso (Guerrero, 2006).

La importancia del agua va más allá de sus propiedades químicas. Algunos estudios (Syme & Nancarrow, 2012; Syme, Porter, Goeft, & Kington, 2008) citan que el agua posee valor económico, pero también social. Un litro de agua por sí mismo no posee valor, sino que está en función del beneficio al que conduce, por ejemplo beberlo en términos de refrescarse, o el disfrute derivado de su observación. Syme et al. (2008) señalaron que los aspectos sociales del manejo del agua pueden apreciarse como un conjunto de necesidades interrelacionadas que deben formar una unidad para asegurar resultados sustentables:

1. Supervivencia y salud: las necesidades básicas humanas requieren del agua para beber, cocinar y comer, bañarse y el cuidado de la salud. El agua para remover desechos se incluye en este rubro. Los requerimientos humanos básicos se dividen en cuatro áreas: beber, saneamiento, limpieza personal y preparación de alimentos. La acción humana incide en la calidad y cantidad del agua, que a su vez influyen en el bienestar humano.
2. Riqueza: se dirige a la adquisición de ingresos mediante la irrigación y producción de comida (agricultura y pesca), el turismo y la recreación. Además interviene en la producción industrial, la generación de energía, la protección de inundaciones y el suministro de agua potable. A corto plazo pueden obtenerse ganancias significativas, pero a largo plazo el uso del agua podría no resultar sustentable. Es posible perpetuar la inequidad y conflictos si pocas personas o instituciones controlan el acceso al líquido.

3. Prestigio e identidad social: el prestigio se vincula con la propiedad del acceso al agua y la posibilidad asociada de creación de riqueza. También puede ejemplificarse en ciertos desarrollos suburbanos en los que cantidades altas de agua se utilizan para el mantenimiento de jardines y céspedes verdes. En este rubro, Syme et al. (op cit.) enfatizaron que el control del agua se traduce en poder político.
4. Cohesión social: requerimientos básicos como salud, riqueza e identidad social, muchos de los cuales dependen del agua, ayudan a construir y mantener una comunidad con cohesión. Los mercados de agua pueden crear tensión dentro de una comunidad, especialmente entre estratos socioeconómicos. Los conflictos influyen negativamente en la cohesión de la comunidad, y provocan fragmentación social debido a que los recursos hídricos están en manos de pequeños grupos de personas.
5. Recreación: el agua posee una variedad de usos para la recreación directa en actividades como nadar, remar, surfear, e indirecta en la pesca. Puede ser punto focal de caminatas y apreciación de la naturaleza. La recreación en el ambiente natural puede mejorar la salud humana a través del ejercicio, relajamiento y catarsis, y proporcionar beneficios como disfrute personal, crecimiento personal, armonía social y cambio social. Las albercas para nadar y los jardines denotan recreación.
6. Estética: basada en la observación, aunque otros sentidos pueden participar. El agua se representa en pinturas, música, poesía y literatura, lo que resalta su importancia en experiencias estéticas humanas. Existe preferencia por lugares que poseen agua en contraste de los que no cuentan con dicho recurso. Se relaciona con impresiones visuales y artísticas del líquido en sus alrededores. La apariencia estética del agua en parte se vincula a su claridad, color y olor.

7. Moral y cultural: todas las culturas dan importancia al agua, lo que se refleja en lenguaje, rituales y ceremonias. Muchas áreas próximas al agua poseen importancia histórica. La obligación moral implica vigilar los recursos hídricos para su uso a corto o largo plazo, y para personas u otros organismos o ecosistemas. En la ética sobre el agua se puede forzar la elección para proporcionar el agua a seres humanos o a ecosistemas.
8. Espiritual: Muchas religiones ponderan la importancia del agua debido a sus propiedades de limpieza y de dar vida. En el cristianismo el líquido se emplea para la iniciación y el ritual de limpieza de bautizos. En la religión hindú, se hace referencia al agua, especialmente a los ríos. No obstante, puede existir un problema si el recurso se trata como una comodidad.

Aunque el agua es substancial en diversas necesidades, existen problemas en el manejo dado al líquido. Por ejemplo, en África el mar Aral y el lago Chad desaparecen por el desarrollo de infraestructura. Concretamente el lago Chad ha perdido 95% de su tamaño desde 1960 (World Water Assessment Programme [WWAP], 2012). Para Camdessus, Badré, Chéret y Ténrière-Buchot (2006), la causa principal del alza continua del Consumo de Agua es el crecimiento demográfico: si la población mundial aumenta en un tercio, la cantidad agua por habitante disminuye una tercera parte.

Es importante destacar que el calentamiento global afecta la condición del agua en el planeta, ya que modificará la localización de las regiones húmedas, y afectará la estabilidad social y política de diversas regiones (Delgado, 2005). Un incremento en la temperatura del planeta implica un ciclo hidrológico más intenso, el cual provocará el deshielo de los casquetes polares y glaciares, un aumento en el nivel del mar, y mayor frecuencia de eventos hidrometeorológicos (Landa, Magaña, & Neri, 2008). Adicionalmente, la distribución del agua en el planeta ha cambiado mediante maniobras humanas en ríos, las presas de almacenamiento, el drenaje de humedales, el transporte del agua a las ciudades, la explotación de acuíferos y la irrigación de tierras agrícolas (Toledo, 2002).

Entre los factores que impactan la gestión del agua están: a) el crecimiento demográfico mundial acelerado (que demanda incrementos en las producciones agrícola e industrial), b) los cambios en los estándares de vida por la urbanización de la población, c) la expansión de la agricultura irrigada, d) derroche del líquido, principalmente por los países desarrollados, y e) la contaminación del agua superficial (Barlow & Clarke, 2004; Delgado, 2006; Toledo, 2002).

De acuerdo con el Reporte 4 de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Mundial del Agua (WWAP, 2012), otros aspectos sociales influyen indirectamente en la calidad y cantidad del agua. Como ejemplo, los contextos macroeconómicos desfavorables pueden repercutir negativamente en la gestión del agua. Asimismo, altos grados de inflación pueden destruir los intentos para desarrollar sistemas de cargo efectivos de uso de agua o para proteger la calidad del agua.

Una dificultad del manejo de los recursos hídricos es la decisión de priorizar la oferta del agua, suponiendo que los déficits en la situación del líquido se resolverán con el ciclo hidrológico y el empleo de infraestructuras, sin considerar que las tecnologías aún son inaccesibles para la mayoría de las regiones.

Delgado (2006) indicó que cada 20 años se duplica tanto el Consumo de Agua dulce como en más de dos veces el ritmo de crecimiento de la población mundial; adicionalmente sólo el 12% de la población mundial (el grueso de los países del Norte) consume cerca del 85% del agua. Ante el incremento de las necesidades de consumo de la industria, la agroindustria y los grandes centros metropolitanos, se ha sobrellevado la creciente escasez mediante el uso de numerosas fuentes que alimentan estos focos de creciente Consumo de Agua.

Se estima que actualmente un tercio de la población mundial enfrenta escasez de agua (Barlow, 2006). Para el año 2025 la disponibilidad global de agua dulce descenderá a 5,100 m³ por persona al año, ya que se agregarán 2,000 millones de habitantes a la población mundial. Tal cifra es significativa si se considera que en

1989 la disponibilidad era de 9,000 m³ por persona al año (Comisión Nacional del Agua, CNA, 2007). Como la escasez y la gravedad tienden a aumentar se prevén diversos problemas a nivel individual, social, político y económico. Por ejemplo están las “guerras del agua”, conflictos entre comunidades, ciudades, regiones o países que se disputan los recursos hídricos (Perló & González, 2009).

Se estima que el 70% del planeta está compuesto por agua, pero sólo 2.5% es agua dulce, y menos del 1% está disponible para uso humano (CNA, 2007). Además, la distribución del agua es desigual en los continentes: en América se concentra 47% del agua mundial, en Asia 32%, en África 9%, en Europa 7% y en Oceanía 6% (Carabias, Landa, Collado, & Martínez, 2005).

Otro factor a tomar en cuenta es la disponibilidad de agua entre las naciones, ya que existen países con disponibilidad alta mientras que otros padecen escasez severa. Para Shiva (2007), un país enfrenta una grave crisis del agua cuando el líquido disponible no llega a 1,000 m³ por persona al año; una cifra inferior a esta implica un gran menoscabo en la salud y el desarrollo económico de una nación. Si el agua anual disponible por persona es inferior a 500 m³, la vida de una región queda gravemente comprometida. Los nueve países que cuentan con los mayores recursos hídricos en términos de millones de metros cúbicos al año son Brasil (7, 430), Rusia (4, 350), Canadá (3, 300), China (2, 880), Indonesia (2, 530), Estados Unidos y Alaska (2, 478), India (1, 880), Zaire (1, 300) y Colombia (1,110). En contraste, naciones como Malta, Chad, Uzbekistán, Botswana, Mauritania, Ruanda, Sudán, Singapur, Israel, Libia y Arabia Saudita experimentan escasez de agua generalizada al contabilizar una disponibilidad menor a 500 m³/habitante.

Por otro lado, los tres países con mayor Consumo de Agua en términos de metros cúbicos por habitante al año son Irak (4 575), Estados Unidos (2 162) y Pakistán (2 053), mientras que la nación con menor nivel de consumo es Israel, con 447 (Tortolero, 2006). Existen diferencias en la dotación de agua que cada sector recibe en diferentes países. En Canadá, Estados Unidos, Francia, Alemania, Holanda y Gran

Bretaña se otorga mayor caudal de agua a la industria, pero en otros, incluyendo a México se pondera a la agricultura (Tortolero, 2006). Además, México es una nación vulnerable en cuanto a la disponibilidad de agua.

Situación del Agua en México

De acuerdo con Tortajada (2004) México es una nación con gran diversidad y contrastes en las esferas económica, social, cultural y ambiental. México se localiza geográficamente entre los 37° 43" y 14° 33" latitud norte, zona que delimita la ubicación de las zonas más áridas del mundo (Denton, 2006; Guerrero, 2006). Torregrosa, et al. (2012) citaron que México es el décimo país más poblado del mundo con casi 107 millones de personas, y su tasa anual de crecimiento poblacional es de 1.4%; asimismo 75% de su población habita en zonas urbanas. Con una extensión de 1,972.5 millones de km², México ocupa el lugar 15 en el mundo. La disponibilidad del agua es cercana a 5,125 m³ por habitante, más alta que en otras naciones, pero la diversidad territorial y la alta concentración demográfica en ciudades como el DF dificultan su acceso (Tortolero, 2006).

Garduño (2004) expresó que en las zonas centro y norte de México existe peligro de escasez de agua por a) disminución de lluvias, b) aridez relativa, y c) sobreexplotación de acuíferos. La CNA (2007) reportó que estas zonas concentran el mayor número de población (77% de los habitantes del país) y productividad (87% del Producto Interno Bruto [PIB]) del país. Según Denton (2006) en las regiones centro y norte de México existen niveles inferiores a los 2, 500 m³ por habitante al año en promedio, mientras que en el sureste del país la disponibilidad del agua ronda los 27 000 m³ anuales. El 67% de la lluvia cae en sólo cuatro meses y se distribuye heterogéneamente: el norte recibe sólo el 4%, y sólo llueven 77 cm al año, mientras que el sureste y las zonas costeras reciben el 50%, y se padecen inundaciones. El contraste es ilustrado de este modo: un habitante de Baja California Norte generalmente dispone de 100 m³ de agua, mientras que uno de Chiapas cuenta con 17 000 m³ (Guerrero, 2006; Tortolero, 2006).

Para Tortolero (2006), los mayores problemas que posee México respecto al agua son la distribución desigual del líquido y el deterioro ecológico. Estados como Chiapas, Veracruz, Tabasco, Oaxaca, Guerrero y San Luis Potosí cuentan con población marginal y deficiencias en la obtención de satisfactores básicos incluyendo al agua potable (Ávila, 2007; Tortajada, 2004). En el caso de las regiones del centro y el norte de México, el agua subterránea es un recurso primordial, ya que las ciudades ubicadas en estas zonas (e.g. la Ciudad de México, Guadalajara, Monterrey, Ciudad Nezahualcóyotl y Puebla) se abastecen casi en su totalidad de estas aguas (Chávez, 2004; Tortolero, 2006).

Otros factores a considerar son los siguientes: a) en México más del 70% de los cuerpos de agua presentan contaminación (por químicos vertidos por los sectores industrial y agrícola), b) existe sobreexplotación en más del 15% de los acuíferos, que a su vez provoca que el agua subterránea disminuya a un ritmo de 6 km³ por año, y c) la deforestación y el azolvamiento por erosión producen la reducción en el caudal de diversos ríos (Landa, Magaña, & Neri, 2008).

Con base en lo descrito se desprende que en las próximas décadas en materia de agua, México tendrá como gran reto garantizar el abastecimiento de agua a la población, ya que la tendencia de urbanización no cambiará. A la par, el agua estará ligada a un escenario más conflictivo, ya que habrá mayor estrés hídrico y aumentará la competencia entre los diversos sectores por el líquido (Ávila, 2007).

Es importante además tener en cuenta que el consumo promedio de agua del mexicano es de 320 litros día, y que la mayor parte (70%) se utiliza en el inodoro, la regadera y el lavabo (Consejo Coordinador Empresarial, s/f).

Aunque en la agricultura se consume la mayor cantidad de agua en México, el sector doméstico representa mayores costos ambientales en relación con la captura, transportación, uso y distribución del líquido (Cone & Hayes, 1980). Enseguida se analizará la situación del agua en la Ciudad de México y su zona metropolitana, ya

que es la región del país con mayores niveles de consumo y desperdicio de dicho recurso (Delgado, 2005).

Situación del Agua en la Zona Metropolitana del Valle de México

La Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM) es uno de los centros urbanos de mayor crecimiento demográfico en el mundo. Posee una extensión territorial de 9,600 km², y está rodeado por montañas. La Ciudad de México es la única gran metrópoli del mundo sin acceso directo al mar o a un río importante (Guerrero, 2006). La ZMVM está compuesta por tres regiones: a) la Ciudad de México, b) áreas conurbadas del Estado de México (los municipios de Naucalpan, Tlalnepantla, Ciudad Nezahualcóyotl, Chalco y Texcoco), y c) Topilejo, una parte del Estado de Morelos (Denton, 2006).

La ZMVM concentra el 45% de la actividad industrial nacional y el 38% del PIB. Las regiones que integran la ZMVM presentan pautas demográficas desiguales: la población disminuye en la Ciudad de México, pero en el Estado de México tiende a aumentar (Denton, 2006). Ya que la ZMVM posee gran número de habitantes se demanda un gran abastecimiento de agua, que después representará una cantidad elevada de agua de desecho. Aunque existen plantas de tratamiento en esta región, generalmente se desechan sin tratar 50 m³/s de agua hacia el Golfo de México (Grupo Achipáhuac, 2004).

Para conducir agua hacia la ZMVM se construyeron dos obras hidráulicas: a) el Sistema Cutzamala, que importa agua superficial, y b) el Sistema Lerma, que transporta agua subterránea (Morales & Rodríguez, 2009). Sin embargo el caudal que ambas estructuras aportan a la ciudad es insuficiente, y los acuíferos del propio Valle de México se encuentran sobreexplotados en un 500 % (Ballinas & Becerril, 2008). Consistentemente, Perló y González (2009) señalaron que el paradigma hidráulico de la Ciudad de México en el siglo XX consistió en: a) expulsar el exceso de agua a principios de ese siglo, b) resolver la escasez mediante la importación desde cuencas vecinas, y c) postergar el reuso.

La ZMVM utiliza 65 m³ de agua potable por segundo, de los cuales 71.1% provienen de su propio acuífero, 8.8% de la cuenca del Lerma, 17.7% de Cutzamala y 2% de manantiales (Grupo Achipáhuac, 2004), sin embargo la Ciudad de México recibe aproximadamente 40 m³ por segundo (Guerrero, 2006).

Históricamente el Valle de México recibe lluvias abundantes (una precipitación entre 700 y 1,500 mm por año), aunque la mayor parte se canaliza al drenaje ante el peligro de inundaciones (Grupo de Economía Ecológica de México, 2009).

La dotación de agua por habitante en 1988 era de 390 litros por día, y posteriormente se redujo a 362 litros diarios; a pesar de la disminución, la cantidad aún es relativamente alta, ya que algunas ciudades europeas registran una dotación diaria por habitante de 200 litros (Denton, 2006). En el Distrito Federal (DF) el consumo per cápita diario son 343 litros, mientras que en municipios mexiquenses la cifra es de 229.36 litros (Morales & Rodríguez, 2009). Un usuario del DF consume diariamente 114 litros más que uno del Estado de México, lo que en parte se explica por las tarifas del agua, ya que en el DF el agua para uso doméstico es más barata que en el Estado de México.

Otro factor que incide en el consumo alto de agua de la Ciudad de México es el elevado nivel de fugas en la red de distribución (25 m³/s, que significa un 35% del total), y por tomas clandestinas. El líquido se pierde durante su distribución, aunque también existe el derroche en regaderas, lavabos, retretes, sistemas de enfriamiento, entre otros (Grupo Achipáhuac, 2004; Grupo de Economía Ecológica de México, 2009). La cantidad de fugas del DF equivale a llenar el Estadio Azteca e implica una pérdida de 5 millones de pesos diarios; pero si se considera a la ZMVM en su totalidad, se duplican ambos indicadores (Perló & González, 2009).

Morales y Rodríguez (2009) señalaron que aunque existe una alta cobertura de suministro de agua potable en la ZMVM, 920,000 personas no cuentan con el recurso en sus hogares. Además las regiones con baja dotación de agua están sumamente

pobladas: las delegaciones del DF más afectadas, y con alto número de habitantes, son Iztapalapa y Gustavo A. Madero, mientras que en el Estado de México están los municipios de Ciudad Nezahualcóyotl, Naucalpan y Ecatepec. De hecho, Legorreta (2006) advirtió inequidad del acceso al agua en diferentes zonas de la ZMVM: mientras el consumo mínimo de agua se registra en Ecatepec (28 litros/día) y el medio en Santa María Insurgentes (176 litros/día), en Lomas de Chapultepec se registra el mayor consumo promedio (885 litros/día).

Jiménez, Gutiérrez, Marañón y González (2011) documentaron un descenso en los últimos diez años tanto en la disponibilidad total del agua para el DF como en la dotación que reciben sus delegaciones. Los investigadores compararon la dotación de agua del DF de 1997 con la de 2007, y encontraron que ésta disminuyó 35 L/hab/día, pasando de 362 a 327 L/hab/día. Jiménez et al. (op cit.) agruparon las delegaciones del DF en tres bloques, tomando en conjunto los criterios de disponibilidad del agua y el crecimiento demográfico:

1. Delegaciones con restricciones severas, equivalentes a más del 20% de su dotación de agua hab/día (entre 56 y 161 L/hab/día), con alto crecimiento demográfico. Se situaron a Milpa Alta, Tláhuac, Cuajimalpa y Xochimilco.
2. Delegaciones con reducción en la dotación de agua (entre uno y 56 L/Hab/día). Se crearon dos grupos. En el primero, las demarcaciones tuvieron un crecimiento demográfico positivo, y se ubicaron Tlalpan, Iztapalapa, Magdalena Contreras y Álvaro Obregón. El segundo grupo, integró a las demarcaciones con disminución poblacional y baja dotación de agua: Miguel Hidalgo, Cuauhtémoc, Benito Juárez, Coyoacán, Gustavo A. Madero, e Iztacalco.
3. El último segmento se conformó por delegaciones con ganancia en la dotación de agua diaria por habitante y con disminución demográfica. Se mencionaron sólo dos delegaciones: Venustiano Carranza y Azcapotzalco.

Otra problemática del agua en el DF es la calidad del líquido recibido en los domicilios. La mayor parte del agua suministrada proviene de acuíferos subterráneos, por lo que el líquido presenta grandes concentraciones de diferentes compuestos, contaminantes y bacterias patógenas. Boltvinik y Figueroa (2010) mencionaron que la principal opción para consumir agua bebible en la Ciudad de México es la compra de agua de garrafón o embotellada (76.94%), en segundo lugar está el agua hervida (10.84%), beberla directamente de la llave (4.58%) y finalmente filtrarla o purificarla (4.37%). Las personas que más compran garrafones y/o botellas de agua habitan delegaciones con alta pobreza (28.16 %), seguidas de las del nivel medio (18.38%), bajo (17.52%), y medio bajo (12.88%). De acuerdo con Boltvinik y Figueroa (2010), las personas pobres pagan más por el agua potable y arriesgan su salud al beberla de la llave.

El agua es un ejemplo de convergencias entre el entorno biofísico con los ámbitos social, económico e institucional, por lo que es un tema prioritario mundial (Montero, Gómez, Carrillo & Rodríguez, 2009). Además, la infraestructura hidráulica es necesaria, pero no suficiente para asegurar un uso sustentable del agua (Landa & Carabias, 2007). En congruencia, los habitantes del DF reciben una cantidad de agua superior a la sugerida por la Organización Mundial de la Salud, que es de 100 L/hab/día (Howard & Bartram, 2003).

La Sustentabilidad es una aproximación para solucionar la problemática ambiental, incluyendo el agua. Aunque González (2006) indicó que en México la Sustentabilidad es abordada por el sector ambiental, ésta puede investigarse en diversas áreas. La psicología puede ser útil en el estudio y planteamiento de propuestas para un uso sustentable del líquido basándose en el estudio de la conducta y sus disposiciones. En el siguiente capítulo se expondrá la vinculación entre la psicología y la sustentabilidad.

Capítulo 2. SUSTENTABILIDAD Y PSICOLOGÍA

Sustentabilidad

De acuerdo con algunos autores (Carson, 1962; Jamison, 2001; Mederly, Novacek, & Topercer, 2003), en la década de 1960 situaciones como los riesgos químicos o la contaminación se identificaron como problemas sociales, con lo que se inició la investigación del impacto de dichos problemas en la calidad de vida humana. A mediados de la década de los años ochentas del siglo pasado, la preocupación ambiental emergió a nivel global: problemas como el cambio climático, la destrucción de la capa de ozono y la pérdida de biodiversidad fueron considerados dentro del concepto de Desarrollo Sustentable.

Algunos estudiosos (Bartlett, 2006; Myers, 2003; Oskamp, 2000) han expresado que la Tierra no soportará indefinidamente las actuales pautas de consumo de recursos naturales, si se reflexiona que el crecimiento demográfico implicará una mayor demanda de tales recursos. A continuación se mencionan algunas causas que promueven la insustentabilidad:

1. La World Commission on Environment and Development (WCED, 1987) declaró que el principal originador de insustentabilidad es la pobreza, sobre todo en países tercermundistas. Poblaciones de África, Sur de Asia y Sudamérica tienen gran dependencia de productos naturales (e.g. agua, reservas para la pesca, tierra fértil para siembra y productos forestales). Aunque el consumo insustentable de recursos naturales es benéfico en el bienestar individual, éste puede ser dañino a nivel global (Myers, 2003). Lo anterior se debe a que cuando se satisfacen las necesidades de sobrevivencia diaria, los individuos difícilmente valoran efectos ambientales a largo plazo (Vlek & Steg, 2007).
2. Wiesenfeld (2003) destacó que la idea progresista que equipara un mayor crecimiento económico con mayor desarrollo deja de lado efectos ambientales

indeseables colaterales, sin cuestionar el consumo de los recursos naturales. Dos creencias constituyen barreras para la Sustentabilidad: a) el crecimiento económico implica desarrollo, y b) el consumo de recursos conduce a la felicidad y el bienestar (Jackson, 2005; O'Brien, 2008; Qizilbash, 2001).

3. Peña (2004) refirió que la tecnología tiene como objetivo principal la obtención de resultados inmediatos en términos de ganancias, y sólo considera el cuidado de la naturaleza porque su falta implica la imposibilidad de su expansión futura. Otra situación es la proliferación del sistema de producción y el consumo actual en los niveles local y global, donde el uso de maquinaria y tecnología permite la transformación de materia e información basada en objetivos humanos que ponderan cantidad más que calidad (Zabel, 2005).
4. Otra situación que dificulta la Sustentabilidad es la inequidad entre los países del Norte y los del Sur (Zabel, 2005). En 1992 el World Bank (1992) reportó que las naciones desarrolladas consumían 71% de recursos del mundo, aunque sus habitantes sólo constituían el 15% de la población global.
5. Muchas de las instituciones sociales, jerarquías y sistemas de recompensas existentes promueven el autointerés, y así obstaculizan cambios en el sistema de valores individuales hacia la Sustentabilidad, ya que no proporcionan ventajas para los individuos que se comportan de modo sustentable.
6. No se da importancia a esta problemática porque a) las teorías, paradigmas y métodos de estudio no proveen adecuada evidencia para ayudar al desarrollo de Sustentabilidad, y b) las personas no evalúan adecuadamente la relevancia o urgencia de los problemas ecológicos (Uzzell, 2009).

Para resolver el panorama descrito, en 1987 se creó el concepto de Sustentabilidad. La Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y Desarrollo de las Naciones Unidas elaboró un informe llamado *Nuestro Futuro Común*, también conocido como *Reporte Brundtland* (Gro Brundtland fungía entonces como presidenta

de dicha comisión). El Desarrollo Sustentable se definió como “una forma de vida que satisface las necesidades del presente sin comprometer las necesidades de las futuras generaciones” (p. 43). El documento señaló la imposibilidad de separar medio ambiente, población y economía por tener fuertes nexos entre sí (World Commission on Environment and Development, 1987).

En 1992 se efectuó la Conferencia de Río, donde se propuso la Segunda Estrategia Mundial para la Conservación (Unión Mundial para la Naturaleza, Programa de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y Fondo Mundial para la Naturaleza [UICN/UNEP/WWF], 1991). En ésta se definió el Desarrollo Sustentable como el mejoramiento de la calidad de la vida humana sin rebasar la capacidad de carga de los ecosistemas que la sustentan. En esta conferencia se declararon nueve principios para lograr una sociedad sustentable:

1. Respetar y cuidar la comunidad de vida.
2. Mejorar la calidad de vida humana.
3. Conservar la vitalidad y diversidad de la Tierra.
4. Minimizar el agotamiento de los recursos no renovables.
5. Mantener a la humanidad dentro de la capacidad de carga de la Tierra.
6. Cambiar actitudes y prácticas personales.
7. Capacitar a las comunidades para que cuiden sus propios ambientes.
8. Proveer un marco de referencia para integrar el desarrollo y la conservación.
9. Construir una alianza global.

Por lo tanto, la Sustentabilidad es una cuestión clave en el siglo XXI, ya que todos los países deben asegurar tanto a corto como largo plazo la calidad y cantidad suficiente de recursos naturales, ecosistemas, diversidad de especies, y el ambiente de vida humano (Vlek, 2000; Vlek & Steg, 2007).

No obstante, diversos autores (Aguirre, 2002; Bartlett, 2006; Corral & Pinheiro, 2004; González, 2006; Tainter, 2003; Wiesenfeld, 2003) criticaron la definición de Sustentabilidad acuñada por la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y

Desarrollo de las Naciones Unidas, debido a que ésta a) no da explicación de los cursos de acción requeridos para realizar prácticas de Desarrollo Sustentable, b) no especifica qué tipo de necesidades refiere y c) diversas áreas han aplicado y reformulado la Sustentabilidad, por lo que este concepto tiene un significado impreciso. Pese a ello, es útil reconocer que las transacciones económicas y los daños ecológicos son causados por conductas humanas principalmente, por lo que es crucial estudiarlas para dirigirlos hacia la Sustentabilidad (Zabel, 2005).

En este sentido conviene mencionar el concepto de necesidades. Fromm (1978/2009) distinguió entre *deseos*, sentidos subjetivamente y cuya satisfacción conduce a placer momentáneo, y *necesidades*, las cuales son válidas objetivamente y que están originadas en la naturaleza humana. Para Tainter (2003) el concepto necesidades, mencionado en la definición de Desarrollo Sustentable, refiere a requerimientos materiales, aunque puede incluir cuestiones no materiales que la gente valora, como la biodiversidad. Sin embargo, Schmuck y Schultz (2002) expresaron que las necesidades cambian conforme avanza el tiempo, y ya que éstas no pueden anticiparse, existe incertidumbre sobre las necesidades que tendrán las generaciones futuras.

Sobre el significado de las diversas definiciones de Desarrollo Sustentable, González (2006) mencionó que estos podrían ser muy diferentes entre sí, e incluso ser antagónicos. La definición de Desarrollo Sustentable presenta un conflicto entre la conservación ambiental y el incremento del bienestar humano porque éste se ha equiparado con el crecimiento económico e implica el aumento en el requerimiento de bienes y servicios.

Por otro lado, Agyeman, Bullard y Evans (2003) expresaron que en cualquier parte del mundo la degradación ambiental está ligada a asuntos de justicia social, equidad, derechos y calidad de vida de las personas, por lo que se requiere tener en cuenta los siguientes puntos:

1. A nivel global, los países con distribución equitativa del ingreso, libertades civiles, derechos políticos y altos niveles de alfabetización tienen mayor calidad ambiental en contraste de aquellos sin tales condiciones. La inequidad humana es nociva para la calidad ambiental, tanto local como globalmente.
2. Los problemas ambientales tienen mayor impacto en las personas pobres, ya que los individuos con mayores ingresos pueden procurarse mejores condiciones y no padecer el deterioro ambiental. Las personas pobres tienen menor probabilidad de evitar consecuencias ecológicas. Paradójicamente las acciones de los ricos causan la mayor degradación ambiental, especialmente los que habitan en naciones ricas con altos patrones de consumo.
3. Una sociedad verdaderamente sustentable será aquella en donde las necesidades, las oportunidades económicas y el bienestar social se conecten integralmente al cuidado del ambiente.
4. Las consideraciones de justicia en las políticas de Sustentabilidad generalmente enfocan la equidad inter e intra generacional, así como entre las naciones del núcleo del Norte del planeta, y las periféricas, que es un bloque compuesto por los países en desarrollo del Sur. No obstante, el principal problema de los primeros son los altos patrones de consumo y derroche, mientras que en los segundos es la elevada tasa de crecimiento demográfico.

Agyeman et al. (2003) expresaron que la Sustentabilidad implica un uso más cuidadoso de recursos escasos y un cambio en estilos de vida de alto consumo (experimentados por los más ricos y aspirados por los demás). Estos investigadores definieron Sustentabilidad como “la necesidad de asegurar una mejor calidad de vida para todos en el presente y en el futuro, de manera justa y equitativa, y viviendo dentro de los límites de los ecosistemas de soporte” (p. 5).

Para Gifford (2007a), la Sustentabilidad es el manejo efectivo de recursos naturales. Este autor indicó que la palabra *manejo* implica que a nivel social los seres

humanos efectúan acciones como extracción, refinación, uso y desecho de recursos naturales; mientras que a nivel individual se utilizan y derrochan recursos naturales procesados. Steg y Vlek (2009) apreciaron que un crecimiento económico alto es insustentable si está acompañado de degradación ambiental severa, o bien, que los patrones de consumo ambientalmente benigno tampoco son sustentables si reducen significativamente el bienestar de las personas, por lo cual recalcaron que el Desarrollo Sustentable consiste en un balance entre cualidades ambientales, económicas y sociales.

Adicionalmente, Schmuck y Schultz (2002) comentaron que las causas de los problemas ambientales son complejas e involucran cuestiones sociales, económicas y ecológicas. Por ello creen necesario que se dirijan cambios en las áreas concernientes al desarrollo humano, y que se enfatice la justicia entre generaciones sobre la distribución de los recursos naturales. En este sentido, Gouveia (2002) indicó que el Desarrollo Sustentable es una conciliación plausible de desarrollo económico, preservación ambiental y justicia social en el mundo.

El Desarrollo Sustentable es un punto de convergencia, no necesariamente consensuado, entre diversos sectores sociales. El Desarrollo Sustentable genera un equilibrio dinámico que implica cambios en acciones individuales y sociales, requiriéndose conocer qué procesos psicosociales están implicados. Pese a las críticas, la vaguedad de la definición del Desarrollo Sustentable reunió a grupos y sectores opuestos, lo cual facilitó su incorporación como valor social positivo, lo que no habría ocurrido si tal concepto tuviese límites precisos (Pol, 2002a; 2002b).

Desde la psicología ambiental, Corral, Carrus, Bonnes, Moser y Sinha (2008) indicaron que el Desarrollo Sustentable indica la conciliación de diversas necesidades entre los mundos natural y humano, así como una interdependencia entre el progreso humano y la conservación de la naturaleza, e interdependencia temporal sobre el bienestar de generaciones presentes y futuras. Asimismo, Corral, Bonnes, Tapia, Fraijo, Frías y Carrus (2009) advirtieron que para lograr la meta de la Sustentabilidad,

los seres humanos no sólo deben proteger al ambiente y restringir el consumo excesivo de recursos naturales, sino además promover su renovación y recuperación para asegurar su uso sustentable a lo largo del tiempo.

Pese a que los problemas ambientales son del dominio de físicos, químicos meteorólogos, biólogos, agrónomos, ecologistas y otros estudiosos que analizan esta problemática, se debe enfatizar que la conducta humana es el origen de éstos. Además la Sustentabilidad no sólo representa un problema técnico, sino que también consiste en una tarea social (Tommasino et al, 2005). Por ello, corresponde a la psicología ambiental una responsabilidad en cuanto al estudio de la Sustentabilidad (Howard, 2000; Kals & Maes, 2002; Winter & Koger, 2004).

En este sentido, Corral, Fraijo, Frías, González y Varela (2008) expresaron que la Sustentabilidad debe abordarse de manera multi e inter disciplinaria, en donde cada área científica defina los límites disciplinarios de su participación en el estudio de dimensiones específicas y formas de vida sustentables.

El rol de la Psicología en la Sustentabilidad

Actualmente existen avances tecnológicos para dar solución a los problemas ambientales, pero también hay factores sociales y psicológicos involucrados en dichos problemas (Stern & Oskamp, 1987). Stokols, Misra, Gould y Hipp (2009), estimaron que tanto el origen de los problemas globales como las estrategias para aminorarlos están ligados a procesos psicológicos y conductuales. Por ejemplo, el cambio climático global no puede comprenderse sólo por la química atmosférica, sino también como el resultado de motivaciones y conductas humanas. Por ende, se requieren modificaciones en valores, actitudes y conductas de millones de individuos (Schmuck & Vlek, 2003; Winter & Koger, 2004).

Pol y Vivas (2005) refirieron la imposibilidad de hablar de Sustentabilidad sin tener en cuenta los efectos del comportamiento humano sobre el medio ambiente. Además es útil considerar la incidencia de las condiciones ambientales en los comportamientos

de las personas y de la estructura social. La Sustentabilidad no equivale a “ambiente”, sino que más bien lo incluye. El Desarrollo Sustentable debe permitir el acceso a condiciones de vida dignas en los países empobrecidos, sin romper necesariamente los equilibrios existentes. Por ello, Pol y Vivas (op cit.) citaron que para avanzar hacia la Sustentabilidad, es necesario contar con un tejido social consolidado, que fomente la cohesión comunitaria.

De acuerdo con Schmuck y Vlek (2003), los actores individuales son interdependientes en relación con los resultados de sus elecciones, ya que el deterioro ambiental sucede gradualmente en contraste con la inmediatez y frecuencia de los beneficios individuales. Estos investigadores propusieron siete soluciones a los dilemas comunes: a) provisión de alternativas físicas, b) regulación y cumplimiento, c) estimulación económico-financiera, d) provisión de información y educación, e) modelamiento y apoyo social, f) cambio organizacional, y g) cambio de valores y moralidad.

Para efectuar diversas acciones en pro de la Sustentabilidad, Schmuck y Vlek (2003) sugirieron que los psicólogos a) estén familiarizados con teorías y metodologías distintas a la psicología, para profundizar en el dominio de problemas ambientales y formular contribuciones significativas, b) conceptualicen y analicen los problemas ambientales como conflictos socio-conductuales, es decir que fueron contruidos por acciones humanas, y que pueden disminuirse mediante programas de cambio conductual, c) prueben y revisen modelos conceptuales e hipótesis sobre problemas ambientales específicos, y así aclarar razones, visiones y dificultades personales que influyen en la realización de conductas sustentables, y en la disminución de una conducta ambientalmente destructiva, y d) asistir a legisladores y otros profesionales para diseñar, aplicar y evaluar estrategias de fomento de conductas y estilos de vida sustentables.

Por otro lado, Gifford (2007b) subrayó que aunque hay crecimiento de la investigación psicológica en Sustentabilidad fuera de Norteamérica, los legisladores y

tomadores de decisión de muchos países desconocen dicho crecimiento. Gifford (op cit.) propuso que los psicólogos ambientales funjan como enlace entre los individuos y los legisladores. Así, se podría evaluar la aceptación social de propuestas elaboradas por los servidores públicos, o estudiar el impacto que dichos cambios tienen sobre la conducta y la calidad de vida de las personas.

Aunque la Sustentabilidad es un tema relevante, al interior de la psicología posee poca notoriedad, no constituye un foco de interés para la investigación (Clayton & Brook, 2005). Al parecer la mayoría de los psicólogos desconoce que la Sustentabilidad puede abordarse como el resultado de procesos motivacionales, emocionales y cognitivos, tanto individuales como sociales (Carrus et al., 2010; Corral, 2008; Corral & Pinheiro, 2004; Kurz, 2002; Schmuck & Schultz, 2002; Steg & Vlek, 2009). Además, la futura expansión de la psicología ambiental dependerá de realizar investigaciones interdisciplinarias, lo cual fomentará la cooperación entre investigadores (Pelletier, Lavergne, & Sharp, 2008), ya que la psicología puede complementar a otras áreas (Schmuck & Vlek, 2003).

Para Corral (2008), la Sustentabilidad no sólo debe investigarse en los comportamientos que realizan los seres humanos, sino también en las propensiones y tendencias mentales, ya que cualquier ámbito de acción humana está involucrada en el mantenimiento de la integridad ambiental.

La transición de Conducta Proambiental a Conducta Sustentable

El constructo de Conducta Pro Ambiental (CPA) intenta explicar con variables psicológicas cómo es que los individuos realizan acciones de cuidado del ambiente y de los recursos naturales. Uno de los primeros estudios en integrar los principales hallazgos sobre Conducta Ambiental Responsable fue el metaanálisis de Hines, Hungerford y Tomera (1986), quienes plantearon un esquema para el estudio de la CPA, que se muestra en la figura 1.

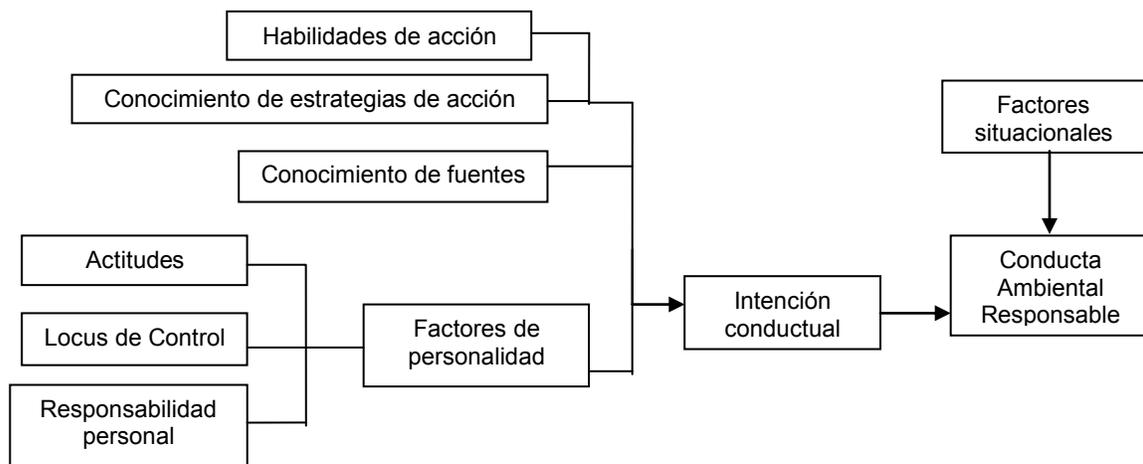


Figura 1. Esquema de la Conducta Ambiental Responsable (Hines, Hungerford, & Tomera, 1986).

Hines et al. (op cit.) incluyeron al conocimiento de aspectos y problemas ambientales, y destrezas; factores de personalidad como locus de control interno, actitudes ambientales y responsabilidad personal, que inciden en la intención para realizar conductas responsables. Además, factores situacionales como obligación económica o presiones sociales influyen directamente sobre la Conducta Ambiental Responsable.

Otro modelo sobre determinantes del cuidado ambiental fue planteado por Grob (1995). Dicho autor incluyó valores filosóficos personales, conciencia ambiental, emociones, control percibido, y con estas variables se logró explicar 39% de la varianza de la Conducta Ambiental. De acuerdo con el modelo de Grob (op cit.) los valores y las emociones tuvieron gran poder explicativo sobre la conducta, mientras que la conciencia ambiental no fue importante. Se encontró una relación negativa entre el control percibido y la conducta ecológica, como se muestra en la figura 2.

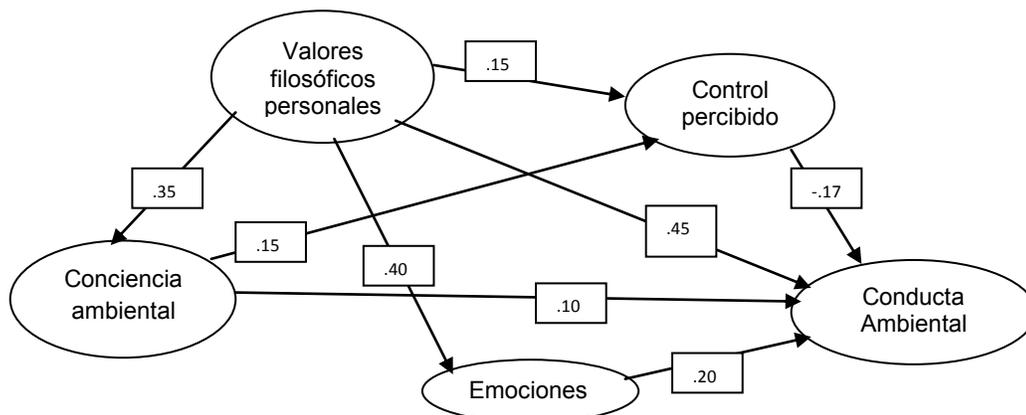


Figura 2. Modelo de conducta ambiental de Grob (1995).

Por otro lado, Stern y colaboradores (Stern, 2000; Stern, Dietz & Guagnano, 1995; Stern, Dietz & Kalof, 1993; Stern, Dietz, Kalof & Guagnano, 1995; Stern, Dietz, Abel, Guagnano & Kalof, 1999) propusieron la Teoría Valor-Creencia-Norma (VCN), que enlaza la Teoría de los Valores y la Teoría de la Activación de la Norma Altruista (Schwartz, 1977; 1994; Schwartz & Bilsky, 1987) con el Nuevo Paradigma Ambiental (NPA, Dunlap & Van Liere, 1978), en una cadena causal de cinco variables psicológicas hacia la CPA, enfocada como una conducta altruista:

1. Valores personales, particularmente de tipo Altruista o de Autotrascendencia que activan normas personales para realizar la CPA.
2. Creencias Ambientales Generales del NPA.
3. Creencias de consecuencias adversas de las condiciones ambientales, que refieren conciencia sobre amenazas para los objetos que valora un individuo.
4. Creencias de auto adscripción de responsabilidad, para que el individuo decida actuar.
5. Normas personales, activadas para efectuar CPA (Ver Figura 3).

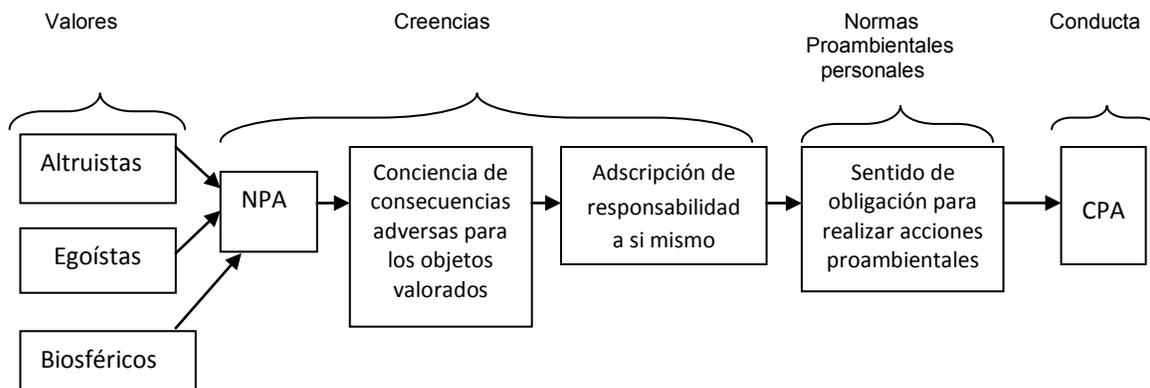


Figura 3. Esquema de la Teoría Valor-Creencia-Norma (Stern, 2000).

Stern, Dietz, Kalof y Guagnano (1995) mencionaron que los valores biosférico-altruistas ($B = .210$) y los egocéntricos ($B = -.198$) se relacionaron con la intención de efectuar CPA con direcciones opuestas ($p < .001$), mientras que los Valores de Apertura al Cambio y conservadurismo no se asociaron a tal conducta. Los valores biosférico-altruistas además impactaron en las creencias de consecuencias ambientales, mientras que los valores de tradición y los egoístas tuvieron efecto negativo en éstas. De este modo, Stern et al. (op cit.) concluyeron que los valores influyen directa e indirectamente en la CPA.

Bamberg y Möser (2007) probaron una perspectiva distinta, ya que hipotetizaron que la CPA podría constituir la combinación de autointerés con preocupación por otras personas, ante lo cual expresaron algunos argumentos en torno a otros modelos que se han empleado frecuentemente en la investigación:

1. Si se supone que la CPA está motivada prosocialmente, generalmente se emplea el modelo de la Teoría de Activación de la Norma de Schwartz (1977; Schwartz & Bilsky, 1987).
2. Si se considera que la CPA se basa en el autointerés, se opta por modelos de elección racional, como la Teoría de la Acción Planeada de Ajzen (1991).

Bamberg y Möser (2007) realizaron un nuevo metaanálisis sobre CPA, y plantearon un modelo que integró tanto al autointerés como al altruismo. Bamberg y Möser (op cit.) reportaron que el Control Conductual Percibido ($\beta=.31$), la Norma Moral ($\beta=.29$) y la Actitud ($\beta=.29$), componentes de la Teoría de la Acción Planeada (Ajzen, 1991), explicaron la mayor parte de la varianza de la intención proambiental, la cual medió el impacto de todas las variables sobre la CPA (27% de varianza explicada), como se observa en la figura 4.

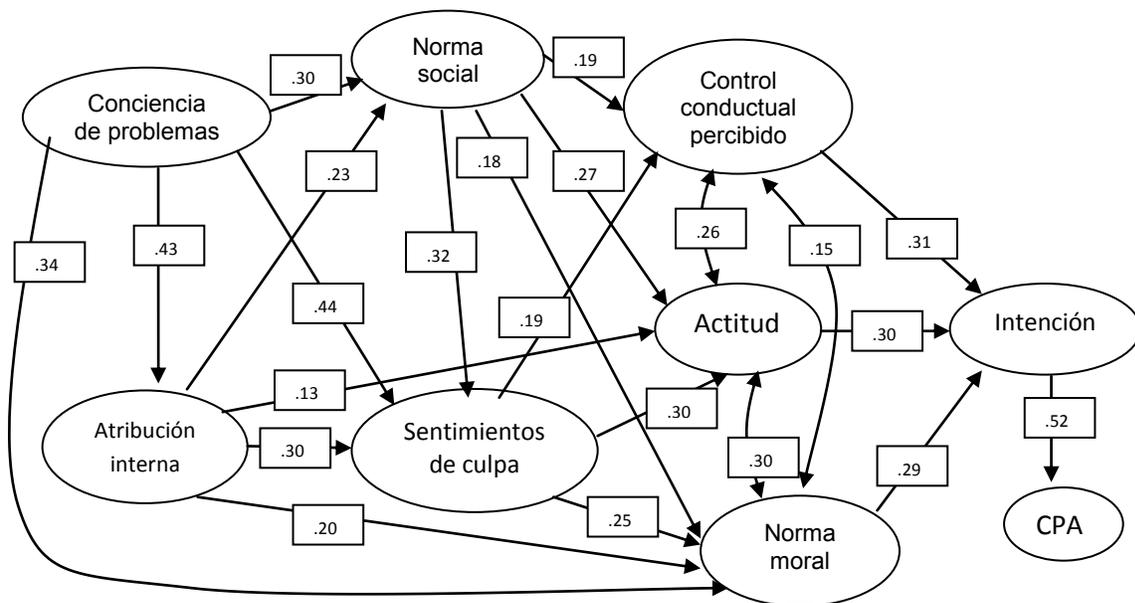


Figura 4. Modelo de Conducta Pro Ambiental (Bamberg & Möser, 2007)

Pese a esta línea de investigación, a inicios del siglo XXI, algunos investigadores (Clayton & Saunders, 2012; Corral, 2002; Corral & Pinheiro, 2004; Saunders, 2003) indicaron el surgimiento de un área más especializada en la Sustentabilidad, denominada Psicología Verde o Psicología de la Conservación. Saunders (2003) indicó que ésta es un campo aplicado que utiliza principios, teorías y métodos para la comprensión y la resolución de problemas relativos a aspectos humanos de la conservación. Esta autora identificó algunas discrepancias entre la Psicología Ambiental y la Psicología de la Conservación:

1. La Psicología de la Conservación enfatiza las relaciones con el mundo natural y se orienta a la conservación de recursos y ecosistemas, y evalúa problemas en la calidad de vida de los seres humanos y otras especies. La Psicología Ambiental dirige su interés en los ambientes naturales y construidos.
2. La meta que persigue la Psicología de la Conservación es operar a modo de un campo, no sólo como una subdisciplina.
3. La Psicología de la Conservación trata de aprovechar los aportes de otras ciencias sociales para tener más claridad en el estudio de la conservación.

Corral (2002) señaló que esta área debe investigar: a) problemas ambientales y conductas proecológicas vinculadas a estos problemas, b) marcos teóricos para abordar los problemas ambientales desde la perspectiva psicológica, y c) los determinantes de la conducta protectora del ambiente.

La investigación psicoambiental ha dado diferentes definiciones para referir la conducta de cuidado ambiental. Corral y Pinheiro (2004) analizaron algunas de estas definiciones e indicaron que en la mayoría de los casos tales definiciones se tratan indistintamente. Entre las definiciones empleadas están las siguientes:

1. Conductas ecológicamente relevantes: acciones que influyen, positiva o negativamente, en el carácter y la magnitud de los problemas ambientales. Se diferencian conductas positivas y negativas, que implican efectos protectores y destructivos hacia el ambiente respectivamente (Cone & Hayes, 1980).
2. Conducta Ecológica Responsable: actividades cuya intención es proteger los recursos naturales, o al menos reducir el deterioro ambiental (Grob, 1990).
3. Conducta ambientalmente significativa: depende de su impacto, algunas son directas porque modifican la disponibilidad de materiales o energía del ambiente, alteran la estructura y dinámicas de los ecosistemas o de la propia biósfera. Otras

son indirectas porque dan forma al contexto en el que se realizan elecciones que provocan un cambio ambiental directo (Stern, 2000).

4. Conducta Proambiental: definida por Corral (2001) como el conjunto de acciones deliberadas y efectivas que responden a requerimientos sociales e individuales y que resultan en la protección del medio. Para Bustos, Flores y Andrade (2004), es la acción humana de efecto directo y/o indirecto sobre el medio, que tiene como finalidad disminuir, evitar, e idealmente revertir, el deterioro de los recursos ambientales que sustentan la vida en la Tierra.
5. Conducta ambiental: actividad humana con efecto positivo o negativo sobre los recursos naturales, provisiones y/o ecosistemas (Steg & Vlek, 2009).

La mayoría de las definiciones, al enfocar la protección ambiental dejan de lado los indicadores económico, institucional/político y social que en conjunto con el cuidado ambiental integran a la Sustentabilidad (Corral, 2010; Corral & Pinheiro, 2004). El cuidado ambiental también impacta en el ambiente social, ya que existen beneficios económicos, sociales y políticos resultantes de los comportamientos ahora denominados sustentables. Las conductas categorizadas como CPA pueden considerarse como Conducta Sustentable (CS, referida inicialmente por McKenzie-Mohr & Smith, 1999; Schmuck & Schultz, 2002), y se pueden incluir otros comportamientos o factores ignorados antes.

Corral y Pinheiro (2004) definieron a la CS como el “conjunto de acciones efectivas, deliberadas y anticipadas que resultan en la preservación de los recursos naturales, incluyendo la integridad de las especies animales y vegetales, así como en el bienestar individual y social de las generaciones humanas actuales y futuras” (p. 10). Se propuso que la CS estaba conformada por cinco componentes:

1. Efectividad: responder de manera efectiva ante los requerimientos, como elementos del ambiente físico o social.

2. Deliberación: indica conductas intencionales. Acciones habituales, forzadas o aleatorias, aún si resultan en el cuidado del ambiente, no forman parte de la CS. Este componente es afín a la intención conductual.
3. Anticipación: implica considerar necesidades de generaciones futuras. Se vincula con la orientación al futuro, que implica anticipar los efectos de acciones, al pensar en beneficios y perjuicios que éstas pueden ocasionar.
4. Solidaridad: se vincula con el altruismo, definido como la tendencia a preocuparse y actuar a favor de otros (Wright, 1994).
5. Austeridad: referida al uso frugal de recursos, como garantía de bienestar y de la propia existencia (De Young, 1991).

Posteriormente, Tapia, Corral, Fraijo y Tirado (2006) incluyeron tres indicadores adicionales: a) Equidad, b) Aprecio por la diversidad, y c) Sentimientos hacia el cuidado del ambiente, lo que se respaldó con modelamiento estructural.

Otro modo de abordar la sustentabilidad, no a nivel conductual sino disposicional, entendida como una tendencia psicológica personal (Corral, 2008), está en el estudio de Corral, Tapia, Fraijo, Mireles y Márquez (2008), quienes probaron un modelo sobre Orientación a la Sustentabilidad (OS) con el constructo Estilos de Vida Sustentables (EVS), el cual indica patrones comportamentales relacionados con la satisfacción de necesidades y el cumplimiento de deseos, tanto sociales como individuales (Centre for Sustainable Development, 2004).

Los constructos de afinidad por la diversidad, aprecio por lo natural, indignación por el deterioro ambiental, percepción de normas proecológicas, deliberación proambiental y autopresentación formaron la OS, mientras que el EVS fue integrado por frugalidad, altruismo y conducta proecológica. La OS impactó en los EVS, con un efecto inusual, como se observa en la figura 5.

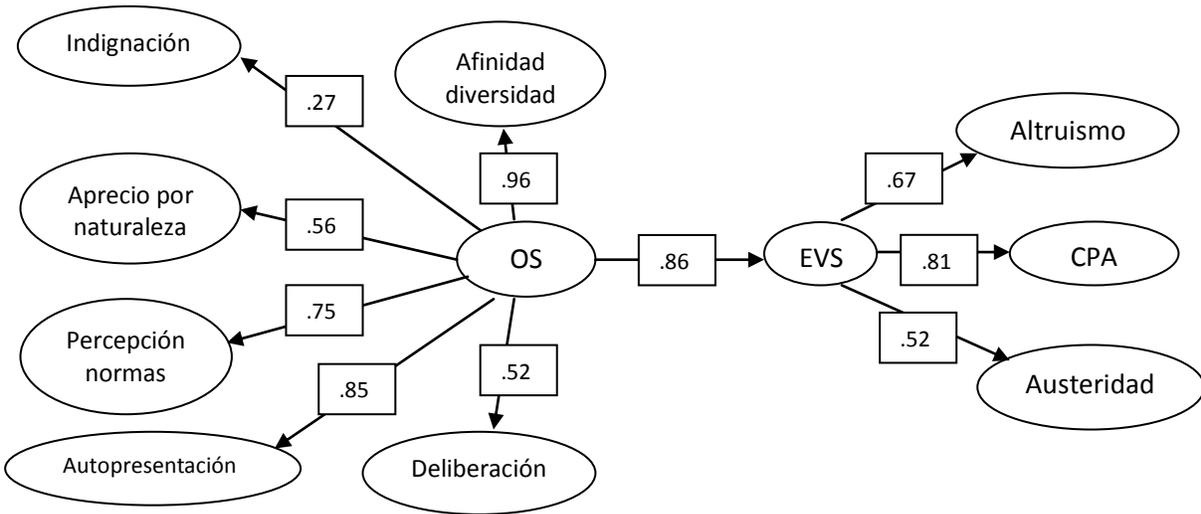


Figura 5. Relaciones entre Orientación a la Sustentabilidad (OS) y Estilos de Vida Sustentables (EVS) (Corral, Tapia, Fraijo, Mireles & Márquez, 2008).

Por otro lado, Corral, Bonnes, Tapia, Fraijo, Frías y Carrus (2009) evaluaron los constructos de Orientación Pro Sustentabilidad y Afinidad Hacia la Diversidad (AHD) mediante dos estudios con muestras del estado de Sonora:

1. En el primero se reportó que la AHD tuvo una relación alta y positiva con la CPA, pero se asoció negativamente con la Intolerancia.
2. En el estudio final, con un modelo estructural se encontró que la AHD se relacionó con la Conciencia de Consecuencias Futuras, Altruismo y Sentimientos de Indignación por la destrucción del ambiente, que formaron el factor de OPS, y éste a su vez incidió en la CPA (ver Figura 6).

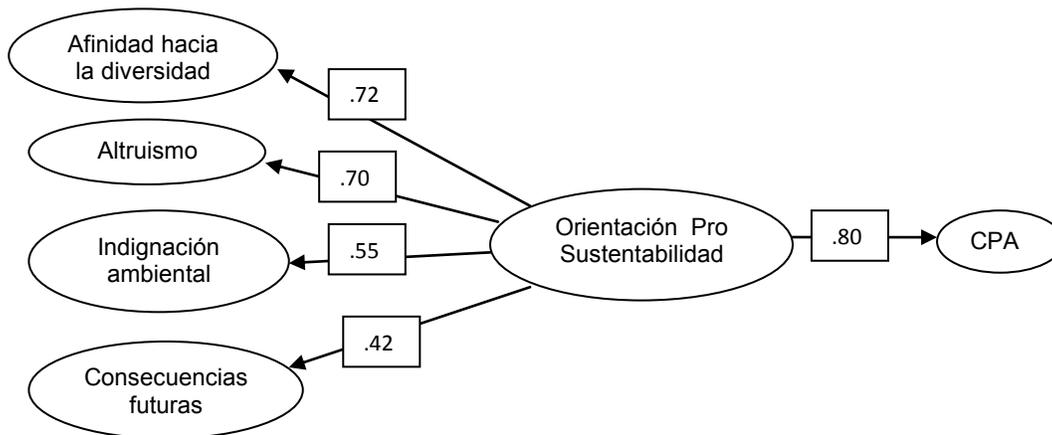


Figura 6. Correlatos de la Orientación Pro Sustentabilidad (Corral, Bonnes, Tapia, Fraijo, Frías, & Carrus, 2009).

Para Corral y Domínguez (2011), una persona sustentable se preocupa por la conservación tanto de los recursos del medio natural como por la integridad y bienestar de los seres humanos, y actúa en congruencia con tal preocupación. Tales investigadores categorizaron diferentes conductas sustentables:

1. Acciones pro ecológicas: incluyen el comportamiento de conservación de recursos naturales, como el ahorro de energía y agua, elaboración de composta, separación de desechos sólidos, reuso y reciclaje de objetos, etc.
2. Consumo frugal: es de tipo voluntario y consiste en el uso de productos sin afán consumista (Corral, 2010), empleándolos sólo para lo necesario y sustentable, y evitando el lujo, el desperdicio, el despilfarro.
3. Conductas altruistas: específicamente hacia poblaciones vulnerables. Implica donar recursos materiales y tiempo, voluntariado en actividades a favor de la población general, y ayudar económicamente a otras personas. En adición, incluye conductas que apuntan a la solidaridad inter e intra generacional.

4. Comportamientos orientados a la equidad: ocurren cuando el individuo está en contacto con personas de diferentes condiciones (raza, edad, orientación religiosa, etc.). Vinculadas al trato justo y repartición de recursos sin sesgos.

En la anterior revisión se observaron diferentes maneras de enfocar las conductas orientadas al cuidado ambiental. No obstante, Corral (2001) citó que la CPA no es un concepto unitario necesariamente, si bien existen investigaciones que la consideran como un constructo único que integra diversas conductas (e.g. Kals & Maes, 2002; Kaiser, 1998), otras investigaciones (e.g. Corral, 2003; Stern et al., 1999) identifican conductas específicas independientes (reciclaje, uso de transporte, conservación de energía, etc.). Aunado a lo anterior, tanto McKenzie-Mohr, Nemiroff, Beers y Desmarais (1995) como Stern (2000) resaltaron la carencia de factores comunes para predecir conductas proambientales diversas, por lo que se deben identificar qué variables son efectivas para cada conducta particular. Dichos factores pueden ser generales o específicos, así que es conveniente conceptualizar a cada conducta de manera independiente.

De acuerdo con Clayton y Myers (2009), las acciones individuales se diferencian por su morfología y el grado de involucramiento personal: a) elección conductual, que consiste en realizar algo de manera diferente para aminorar efectos ambientales negativos, como el uso del transporte público en lugar del automóvil privado, b) elección de tecnología, que implica usar innovaciones tecnológicas, como electrodomésticos ahorradores de energía, y c) acortamiento, que consiste en disminuir el consumo de un recurso, aunque signifique un sacrificio personal, lo cual se asocia con la reducción del empleo del agua.

Una consecuencia del estudio de conductas específicas fue que se demostró que además de morfologías, esfuerzo e involucramiento personal distintos, existen factores situacionales, sociodemográficos y psicológicos que inciden en dichas conductas. Puesto que el número y la naturaleza de las dimensiones psicológicas de la sustentabilidad aún están indeterminadas, es necesario continuar el estudio de los factores que la constituyen (Passafaro, Corral, Bonnes, & Carrus, 2007).

Es conveniente analizar el impacto que las conductas tienen en las esferas social, institucional/política, económica, y ambiental, porque no todas las conductas tienen el mismo impacto en las áreas señaladas (Corral & Pinheiro, 2004). En este rubro, la evaluación del desperdicio y el mal uso del agua es primordial (Corral, Fraijo, Frías, González & Varela, 2008).

La aproximación Ecológico-Social

Un marco conceptual que dirige la atención tanto hacia la conducta como a los determinantes ambientales e individuales es la perspectiva ecológica (Bronfenbrenner, 1977; 1994; Stokols, 1992; 1994; 2003), la cual amplía la perspectiva para apreciar el proceso de conducta.

De acuerdo con McLeroy, Bibeau, Steckler y Glanz (1988), el análisis de la conducta individual, pese a su utilidad, inhibe y minimiza la evidencia del efecto que el ambiente ejerce en dicha conducta. En otras palabras, al enfocar la conducta individual la atención se centra en cambiar sólo a los individuos, más que promover modificaciones en el ambiente (físico y social), ya que éste también influye en el mantenimiento y refuerzo de la conducta en cuestión.

Por ello, Sallis, Owen y Fisher (2008) señalaron que la esencia de un modelo ecológico es que la conducta tiene niveles múltiples de influencias, incluyendo los de tipo interpersonal (biológicos, psicológicos), interpersonales (sociales y culturales), organizacionales, comunitarios, ambiente físico, y políticas. Asimismo Sallis et al. (op cit.) señalaron que los modelos ecológicos pueden incorporar constructos de modelos enfocados en niveles de influencia psicológica, social, y organizacional para dar un marco comprensivo e integrar múltiples teorías con la consideración de ambientes y política en la comunidad abierta.

Para Stokols (1992), la Ecología social posee cuatro supuestos esenciales:

1. Existen múltiples facetas tanto del ambiente físico como del social que inciden sobre el bienestar de las personas. Asimismo, factores como atributos personales, patrones conductuales y disposiciones psicológicas también

poseen un impacto. En congruencia, la promoción del bienestar humano debe basarse en comprender la dinámica existente entre factores ambientales y personales.

2. Se reconoce que los ambientes humanos poseen multidimensionalidad y complejidad. Aunque el ambiente puede dividirse en componentes social y físico, también puede caracterizarse por sus cualidades objetivas (actuales), o subjetivas (percibidas), así como su grado de inmediatez para individuos y grupos (próxima o distante).
3. Los participantes en tales ambientes pueden estudiarse en diversos niveles (individual, grupos pequeños, y organizaciones hasta poblaciones mayores). Por ello incorporan diferentes niveles de análisis y diversas metodologías (e.g. exámenes médicos, cuestionarios, observaciones conductuales, registros ambientales, etc.) para evaluar tanto escenarios como el bienestar de individuos y grupos.
4. Incorpora diversos conceptos derivados de la teoría de sistemas (e.g. interdependencia, homeostasis, retroalimentación negativa, etc.) con el propósito de comprender las interrelaciones entre las personas y su ambiente.

La aproximación ecológica social dirige la atención sobre el análisis multinivel de las transacciones que ocurren entre el individuo y su entorno, puesto que un análisis ecológico-social considera las transacciones que ocurren entre individuo y su entorno, tanto físico como social, a través del tiempo (Altman & Rogoff, 1987). Entre los fundamentos ecológico-sociales se destaca la dinámica existente entre diversos factores personales y ambientales, más que el análisis centrado en factores ambientales, biológicos o conductuales por separado (McLeroy et al., 1988).

Por otro lado Heft (2012) sugirió que el funcionamiento psicológico se aprecie con respecto al sistema dinámico persona-ambiente, que es la unidad de análisis del enfoque transaccional. Para Stokols (1996), las transacciones entre las personas y el ambiente se caracterizan por ciclos de influencia mutua, ya que los contenidos de los escenarios influyen directamente en los participantes, pero quienes a su vez pueden

modificar su contexto mediante acciones individuales y colectivas. El énfasis en las transacciones que ocurren entre el ser humano y su contexto sociofísico es una de las piedras angulares de la ecología social y dicho énfasis la ubica de modo natural dentro de la perspectiva transaccional (Montero & Evans, 2010).

Algunos autores (Montero & Evans, 2010; Montero & Manríquez, 2011) subrayaron que la perspectiva transaccional hace énfasis en las relaciones cambiantes entre los aspectos del entorno físico y social, tanto como herramienta para perfilar un fenómeno, como una herramienta para entender que los procesos temporales son una característica integral de la unidad de análisis Persona-ambiente.

Con los argumentos anteriores, parece conveniente considerar al consumo doméstico de agua como una conducta multicausada por la influencia conjunta de factores sociodemográficos, psicológicos y situacionales, con lo que se puede obtener una visión comprensiva de dicha conducta y de sus causas.

A manera de síntesis, la Sustentabilidad constituye un marco referencial que involucra la investigación del uso responsable de los recursos naturales, incluyendo al agua por ser un elemento esencial en el mantenimiento del balance entre los ambientes físico-químico y social. De protegerse este líquido se podrá garantizar la viabilidad del bienestar de generaciones presentes y futuras. Debido a la actual escasez del agua potable en diferentes regiones, indiscutiblemente se requiere el fomento de un uso más sustentable del líquido, lo cual involucra a la investigación de las tendencias psicológicas en combinación con factores de tipo situacional y sociodemográfico.

Capítulo 3. CONTEXTO PSICOSOCIAL SOBRE EL CONSUMO DEL AGUA

Una de las metas que persigue la Sustentabilidad es la comprensión de la interdependencia entre el bienestar humano y la naturaleza, al considerar el consumo de los recursos naturales. Disciplinas como la ingeniería o la educación ambiental han tratado de explicar y resolver la escasez del agua (Delgado, 2005).

Al respecto Berk y Rothenberg (2003) señalaron que los costos de tratamiento para potabilizar el agua son altos, y generalmente están fuera del alcance de los países en desarrollo. Dichos autores también expresaron que la escasez de agua resulta de actividades humanas, muchas de las cuales son susceptibles a ser alteradas. Kurz (2002) concordó con este punto de vista, ya que manifestó que los científicos sociales, incluyendo a los psicólogos, dan atención al estudio de variables “humanas” para solucionar problemas ambientales.

La psicología puede ofrecer explicaciones y alternativas a la escasez del agua, ya que cuando las personas emplean este recurso efectúan un comportamiento. Conceptualizar al Consumo de Agua como una conducta específica resulta idóneo, ya que así puede ser sometida a explicación, modificación, predicción y potencialmente control. Se han realizado estudios sobre el Consumo de Agua con variables disposicionales, aunque generalmente enfocan su atención al ahorro del líquido, siendo pocas las investigaciones que analizan al consumo del agua.

Ciertamente las conductas de ahorro y consumo del líquido tienen una relación estrecha, aunque existen algunos detalles que diferencian ambas acciones:

1. El Consumo de Agua se orienta a satisfacer necesidades primarias (biológicas) y secundarias (aprendidas), mientras que el ahorro implica proteger el recurso.

2. La conducta de consumo del agua antecede tanto al ahorro y al desperdicio del agua. Un menor consumo del líquido puede implicar la conservación de éste, pero si es elevado puede conducir al derroche de este recurso.
3. El ahorro de agua posee un componente volitivo en el que intervienen factores como la deliberación, las habilidades y capacidades cognoscitivas como la posesión de información, que promueven acciones de conservación del líquido, que no necesariamente actúan en el consumo del agua. Para Ajzen (1996), la deliberación es un proceso racional que enfoca posibles opciones conductuales, así como su viabilidad; los pros y los contras de alternativas, la incertidumbre de las posibles consecuencias, así como la utilidad de éstas. En contraste la repetición o hábito consiste en un proceso de conducta automática fijada temporalmente por los reforzamientos positivos recurrentes y la ausencia de castigos importantes (Skinner, 1953). Si una conducta verdaderamente es sustentable, requiere de voluntad, consciencia y anticipación de los actos, que habilitarán al individuo para rectificar una acción, mientras que una conducta habitual, al ser repetida, frecuente, y sin intención quedaría fuera de esta clasificación (Corral, 2010; Corral & Pinheiro, 2004).
4. Hay explicaciones parciales del Consumo de Agua, dado que muchas se fundamentan en hallazgos sobre el ahorro de agua. Parece necesario averiguar qué factores específicos subyacen en esta conducta, porque puede depender de variables distintas a las que intervienen en el ahorro de agua (e.g. los motivos y las emociones hacia el consumo del líquido pueden ser desiguales a las implicadas en el ahorro de este recurso).
5. Existe una posible confusión en la medición del ahorro del líquido, ya que algunos estudios (e.g. Corral, Bechtel & Fraijo, 2003) emplearon el Consumo de Agua como un indicador negativo del ahorro del líquido. Las dos conductas no necesariamente son extremos opuestos de un continuo. Si bien el ahorro de agua trae consecuencias positivas, ciertas conductas de consumo pueden conducir a

beneficios (e.g. nutrición), mientras que otras resultarán en consecuencias indeseables (escasez del recurso).

El Consumo de Agua es una conducta multicausada, por lo que su explicación involucra factores de diversa naturaleza: a) de contexto o situacionales, como circunstancias concretas o de estructura que probabilizan la realización de dicha conducta, además de influir en factores psicológicos, b) características sociodemográficas, vinculadas con las conductas efectuadas por las personas a lo largo de su vida, y c) factores psicológicos de tipo cognitivo, emocional y motivacional que moldean la conducta.

A continuación se presenta una revisión de estudios que han aportado resultados significativos sobre el Consumo de Agua. En primer lugar se analizan investigaciones sobre factores situacionales, después las correspondientes a los factores sociodemográficos, y finalmente se hace una revisión de cinco variables psicológicas cruciales en el consumo del recurso mencionado.

Factores Situacionales

Una conducta ocurre en contextos que influyen en la manera en que actúan las personas. Además, para que tal conducta suceda se requiere que el ambiente o escenario contenga condiciones materiales y físicas que incidan en su práctica (Corral, 2010). Ciertos factores inhiben la realización de conductas sustentables, por lo que se aprecian como barreras que restringen tales conductas, o bien que fomentan acciones destructivas hacia el ambiente (Blake, 1999; Kollmuss & Agyeman, 2002; McKenzie-Mohr & Smith, 1999).

Hines, Hungerford y Tomera (1986) señalaron que situaciones como las restricciones económicas, las presiones sociales y las oportunidades para elegir diferentes cursos de acción afectan la incidencia de las conductas ambientales. En otras palabras, las condiciones externas al individuo pueden aumentar la adopción de

cierta conducta o disminuirla (Orduña, Espinoza & González, 2002; Scheuthle, Carabias-Hütter, & Kaiser, 2005).

Corral (2003) expresó que es importante evaluar el efecto de los factores situacionales sobre variables psicológicas, para tener una visión más comprensiva de tal conducta y de conocer la relación de estos factores entre sí.

Distintos estudios indican que los factores situacionales inciden en el consumo del agua. Por ejemplo Renwick y Archibald (1998), investigaron a 119 habitantes del sur de California. La localización de la vivienda influyó en la cantidad de agua consumida, lo cual sugiere que algunas conductas de consumo del líquido son específicas de los lugares. Las viviendas con baja densidad tuvieron extensas áreas de paisaje y un alto Consumo de Agua para su irrigación, en contraste con las viviendas con alta densidad que al tener menos áreas de paisaje, empleaban menos agua en su riego. Los hogares con tecnologías automáticas consumieron más agua que aquellas viviendas que utilizaban un dispersor manual. Un mayor número de regaderas y excusados ahorradores disminuyó el consumo del agua, sin necesidad de cambios conductuales. Ya que las viviendas de bajos ingresos fueron más sensibles al costo del agua, Renwick y Archibald (op cit.) citaron que el precio del líquido puede ser una estrategia efectiva para comunidades con bajos ingresos, mientras que las restricciones en el uso y cantidad de agua pueden ser más eficientes en hogares con baja densidad (ver figura 7).

Jorgensen, Graymore y O'Toole (2009) especularon sobre la necesidad de evaluar cómo piensa la gente respecto al agua, las tarifas y el precio del líquido. Incorporaron características demográficas, de la vivienda y algunas de tipo psicológico, incluidas las de la Teoría de la Acción Planeada de Ajzen (1991). De acuerdo con Jorgensen et al. (op cit.), la confianza es una variable crítica en este modelo. Si la población considera que las agencias o instituciones no son confiables, podría negarse a las propuestas de los administradores públicos para conservar y asegurar el abastecimiento del agua.

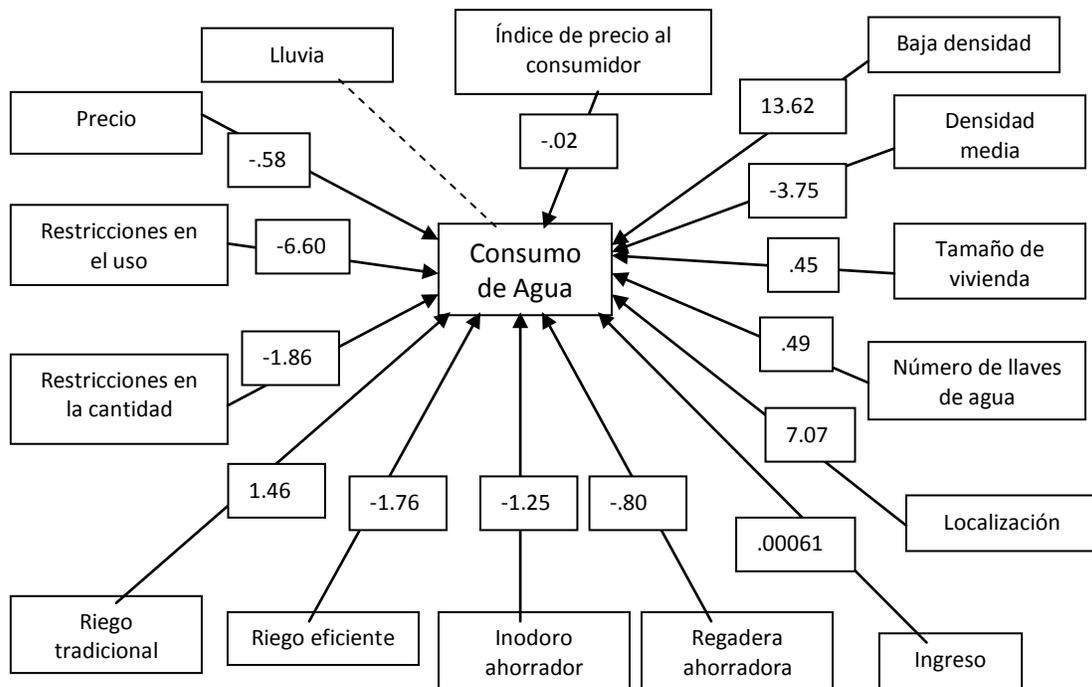


Figura 7. Modelo econométrico de Consumo de Agua (Renwick & Archibald, 1998).

Aitken, McMahon, Wearing y Finlayson (1994), reportaron que el número de residentes, el número de cargas de ropa para la lavadora y el valor de la propiedad explicaron mayor varianza del Consumo de Agua que los factores psicológicos abordados (e.g. actitudes, hábitos y valores). Watson, Murphy, Kilfoyle y Moore (1999) efectuaron un estudio cuasiexperimental durante siete años en Australia, para evaluar la efectividad de una intervención estructural (manejo del precio del agua) y dos educativas (mensajes televisivos y estrategias para consumir menos agua) sobre las actitudes de conservación del recurso. La estrategia educativa tuvo mayor efecto en los primeros tres años, sobre todo la que implicaba a la televisión. Pese a ello, el costo del agua fue más relevante en las actitudes de conservación del líquido en años posteriores.

Gregory y Di Leo (2003) analizaron a 471 habitantes de Shoalhaven, Australia. Estos investigadores (op cit.) encontraron que el consumo anual de agua fue influido por la conciencia local de conservación del agua, y que ésta impactó a los hábitos de

número de cargas empleadas en la lavadora, y a los hábitos de uso de regadera mediante las decisiones de uso del líquido. Las actitudes fueron predictores débiles del Consumo de Agua y cuatro variables situacionales (el uso de lavadora, el ingreso, el número de duchas por semana y los hábitos de lavado de ropa) se asociaron positivamente al consumo del líquido.

Syme, Shao, Po y Campbell (2004) estudiaron el consumo doméstico del agua para el jardín, y encontraron que: a) las personas propietarias de la vivienda tuvieron un jardín en mejores condiciones, b) las personas con propiedad de la vivienda tendieron a consumir mayor cantidad de agua, c) las calles de mayor tamaño utilizan más agua, d) las personas de mayores ingresos consumen más agua, e) los jardines con mayor calidad consumen más agua, f) las viviendas con alberca emplean más agua y, g) los hogares con sistemas de riego sofisticados también tienden a consumir más agua. El uso del agua para el jardín fue impactado por diversas variables, como se observa en la figura 8.

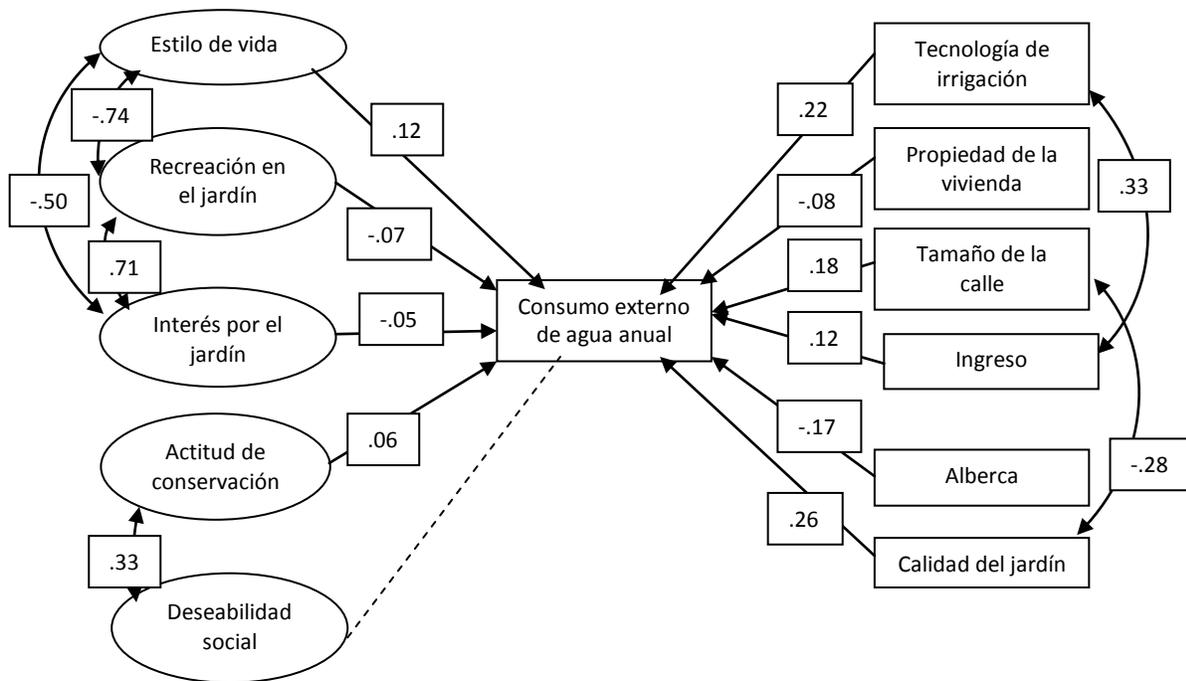


Figura 8. Modelo de Consumo de Agua de Syme, Shao, Po y Campbell (2004).

Gilg y Barr (2006) advirtieron que las personas que cuentan con vivienda propia y de tamaño pequeño consumen menos agua en comparación con quienes habitan una casa grande y quienes rentan o alquilan una vivienda. Igualmente, Randolph y Troy (2008) encontraron que las personas con casa propia consumían más agua que quienes habitaban departamentos.

Hurlimann y Dolnicar (2010), al encuestar a 1495 personas en Australia, encontraron que aunque existan actitudes favorables sobre la conservación del agua, éstas no necesariamente conducen a la acción. La adopción de dispositivos se atribuyó más a medidas de políticas públicas que a decisiones conductuales conscientes. Entre las barreras para instalar dispositivos de ahorro de agua se mencionaron el costo, la calidad percibida, la conveniencia y la funcionalidad. Concluyeron que si las actitudes no resultan en un cambio conductual, sería benéfico explorar otros factores que sí lo fomenten.

Por su parte Corral (2003) probó un modelo estructural con una muestra de 500 participantes mexicanos, con el cual halló que: a) poseer aparatos y utensilios que requieren agua fomenta derroche, b) la escasez de agua tuvo efecto negativo directo sobre el consumo, e indirecto a través de habilidades, Creencias Utilitaristas y motivos de conservación, y c) el consumo se relacionó de manera positiva con Creencias Utilitaristas, y de modo negativo con habilidades y motivos para conservar agua. El coeficiente de determinación para el Consumo de Agua fue de 0.43. Las acciones en que se consumió más agua fueron bañarse y el lavado de trastes (ver figura 9).

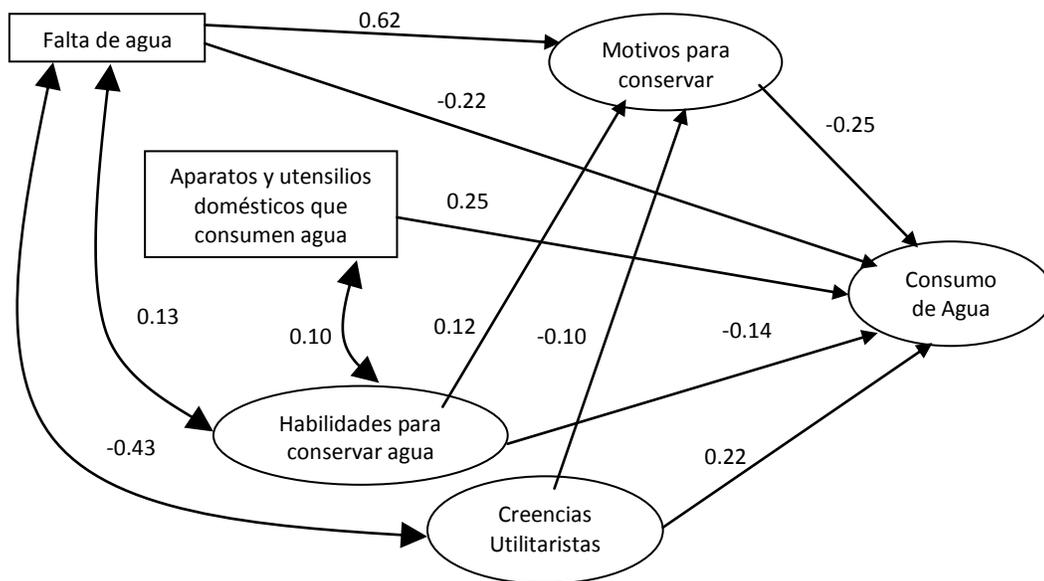


Figura 9. Modelo de Consumo de Agua (Corral, 2003).

Otros factores relevantes en el Consumo de Agua son la existencia de recortes en suministro, la baja disponibilidad del recurso (Corral, Zaragoza, & Fraijo, 2000) y sanciones económicas (Agras, Jacob, & Ledebek, 1980) disminuyen el consumo. La posesión de dispositivos ahorradores y utensilios que usan agua se traduce en derroche (Corral, 2003; Orduña et al., 2002).

Moser, Navarro, Ratiu y Weiss (2010) revisaron tres estudios de campo para evaluar la preservación de agua:

1. Bonnes, Moser, Sinha y Corral (2006) analizaron divergencias y similitudes en percepciones y creencias acerca del agua en muestras de Francia, Italia, México y la India. La escasez de agua fue relevante en los participantes indios, italianos y mexicanos, pero no para los franceses. La muestra italiana percibió los problemas del agua más localmente y expresó menor involucramiento para cuidar el recurso, pero más suspicacia sobre el comportamiento de otras personas. Los participantes indios mostraron las visiones más pesimistas sobre las tendencias futuras sobre el abastecimiento del agua.

2. En el segundo estudio, Navarro (2008; 2009) identificó representaciones sobre el agua entre diversos grupos sociales de Colombia. La muestra consistió en 76 ciudadanos, 66 campesinos y 59 indígenas. Los participantes indígenas evocaron las palabras “naturaleza”, “bienestar”, y “equilibrio”, representaciones ecológicas. Las representaciones dadas por las poblaciones urbanas fueron “utilidad”, y usos como “sed” y “limpieza”. En campesinos, las representaciones se limitaron a “vida”, y “salud”, relacionados con beneficios económicos y una visión utilitarista del agua.

3. En el último estudio (De Vanssay, Ratiu, Casal, Colbeau-Justin, Porto de Lima, & Weiss, 1998) se emplearon entrevistas semidirigidas con observadores procedentes de Europa, Asia, África y Sudamérica. Se hallaron dos tipos de relaciones hacia el agua: a) la percepción del agua como un recurso perpetuo y estático y, b) la actitud hacia la certeza ambiental. Las regiones europeas y Japón se caracterizaron por la incertidumbre ambiental y la conciencia de cambios en proceso, pero en las zonas tercermundistas el agua se consideró como un recurso permanente e inmodificable, paralelo a la certeza ambiental.

Kurz, Donaghue y Walker (2005) evaluaron tres intervenciones para reducir el Consumo de Agua y energía en 166 hogares de Melville, Australia. Se utilizó un diseño 2 x 2 x 2 donde se combinó la información (presente-ausente) con etiquetas de adaptación (presentes-ausentes) y retroalimentación comparativa socialmente (presente-ausente). Las etiquetas adaptativas (colocadas alrededor de la casa y que referían a dispositivos que utilizaban agua) tuvieron el mayor impacto en esta conducta, ya que provocaron la reducción del 23% del Consumo de Agua, lo que no ocurrió en viviendas que no las implementaron.

Van Vugt y Samuelson (1999) realizaron dos estudios en Reino Unido: a) una encuesta que evaluó 80 participantes, 44 de estos habitaban en casas con medidor y 36 sin éste, b) un estudio de escenario con 64 participantes. En ambos se encontró

que cuando se percibe escasez severa, los participantes con medidores en su domicilio restringían su consumo, debido a las implicaciones económicas derivadas. En contraste, las personas con viviendas desprovistas de medidor exhibieron una preocupación más débil por la situación del agua.

Posteriormente, Van Vugt (2001) efectuó dos estudios en el Reino Unido. En el primero, un estudio de campo evaluó 203 hogares con medidor y 75 sin éste. El consumo del agua fue menor en domicilios con medidor que en aquellos que no lo tenían. En el segundo estudio, de tipo experimental, asignó aleatoriamente a 77 estudiantes a una de ocho condiciones resultantes de un diseño factorial 2 (tarifa fija y variable) x 2 (identificación alta y baja) x 2 (recurso escaso y abundante) en relación a la identificación hacia la comunidad. Mencionó que la baja identificación, aunada a la falta de medidor, generaba un alto consumo del recurso.

En resumen, los factores situacionales probabilizan el gasto de los recursos naturales, incluyendo al agua (Orduña et al., 2002). Tales factores influyen directamente en el consumo del agua, así como en el desarrollo de predisposiciones favorables o desfavorables hacia éste (Corral, Zaragoza & Fraijo, 2000). Es necesario retomar estos factores para estudiar su influencia en esta conducta, a nivel doméstico.

Variables Sociodemográficas

Orduña et al. (2002) indicaron que las diferencias en la conducta protectora del ambiente no se explican por variables demográficas *per se*, sino por condiciones ligadas a éstas. Estas variables pueden presentar un efecto pequeño aunque significativo sobre la conducta que se evalúe, aunque generalmente el impacto que dichas variables ejercen en tal conducta es indirecta, y está mediada por variables situacionales o psicológicas (Corral, 2001). Algunos investigadores (e. g. Corral, 2001; Lam, 2006) consideran que dependiendo del tipo de conducta, habrá relación positiva o negativa con respecto a variables demográficas.

Velázquez, Domínguez y Cuevas (2003) encontraron que la edad mostraba correlaciones con las prácticas de Consumo de Agua. Después de analizar 380 cuestionarios de dos grupos de adolescentes divididos por rangos de edad, encontraron que los adolescentes mayores de 15 años consumen menos agua que los preadolescentes. El estudio de Pato y Tamayo (2007) respalda este resultado, ya que encontraron que la edad influyó en el consumo racional de agua y energía. Los estudiantes de mayor edad usaron tales recursos responsablemente, por lo que los investigadores ponderaron a la educación ambiental como el medio para fomentar una mayor conciencia pro ecológica en las personas jóvenes.

Las personas con mayor nivel educativo tienden a exhibir altos patrones de Consumo de Agua (Gregory & Di Leo, 2003), lo cual puede explicarse mediante el ingreso económico. Las personas con más nivel de escolaridad generalmente obtienen mayores ingresos y esto los podría conducir al derroche de agua.

En San Antonio, Texas, De Oliver (1999) encontró una relación entre el estatus socioeconómico y el Consumo de Agua al evaluar un programa para reducir el Consumo de Agua dividido en dos etapas. En la primera etapa, el programa era de carácter voluntario, pero no condujo a una reducción significativa del Consumo de Agua por parte de todos los sectores de la comunidad. De hecho, De Oliver (op cit.) expresó que los individuos pertenecientes al estrato socioeconómico alto realizaron el Consumo de Agua más alto y mostraron menores niveles de participación en el programa. En la segunda etapa, debido a los resultados obtenidos en la fase previa, el programa adquirió el estatus de obligatorio, lo cual uniformizó la respuesta de todos los sectores involucrados para reducir el Consumo de Agua.

Thompson y Stoutemyer (1991) encontraron en 171 residentes del sur de California, que las personas de estatus socioeconómico bajo, al recibir educación sobre las consecuencias de la cooperación a largo plazo y de la eficacia personal, reducían su Consumo de Agua durante la intervención y la post-intervención. Este

decremento no apareció en las personas de estatus socioeconómico alto, quienes empleaban dos o tres veces más agua que las del nivel socioeconómico bajo.

Kenney, Goemans, Klein, Lowery, & Reidy (2008) realizaron un estudio en una localidad de Colorado. Encontraron variaciones entre usuarios de diferentes clases sociales, así como entre áreas que experimentaban o no la escasez del líquido. Kenney et al. (op cit.) expresaron que el impacto de las estrategias sobre el manejo de las demandas del agua depende del contexto específico del que surgen, no siendo viable generalizar los hallazgos a diferentes localidades.

Otro estudio que confirma la asociación entre el alto Consumo de Agua y el alto ingreso económico es el de Harlan, Yabiku, Larsen y Brazel (2009). Estos autores indicaron que los habitantes de Phoenix, Arizona, con ingreso económico alto son los mayores consumidores de agua, porque cuentan con los medios para mantener casas grandes, jardines amplios y accesorios que requieren del líquido.

En esta línea, Carrus et al. (2010) estudiaron muestras de Francia, India, Italia y México, con las cuales concluyeron que los habitantes de naciones que poseen mayor riqueza y con percepción de alta accesibilidad de agua tenderán a un menor involucramiento para realizar prácticas de conservación del agua.

En México, se encontró que las variables mujer, adulto y nivel socioeconómico alto son las que influyen para alcanzar un mayor consumo del agua (Corral, Bechtel & Fraijo, 2003). Corral, Fraijo y Pinheiro (2006) señalaron que variables tales como el género y la edad presentan diferencias respecto al uso que se da al agua, debido a que las mujeres reportaron mayor tendencia a conservar el líquido en comparación con los varones, mientras que los individuos adultos reportaron consumir menores cantidades del líquido en comparación con los jóvenes. Otro hallazgo fue que la escolaridad impactó en la perspectiva temporal, ya que contribuye a la madurez, planeación y responsabilidad, y dicha variable está relacionada con bajos niveles de consumo del recurso.

Cabe hacer hincapié en la existencia de una contradicción aparente sobre el efecto de la variable de sexo femenino hacia el consumo del agua, ya que si bien las mujeres son las principales consumidoras del agua a nivel doméstico porque realizan diversas acciones en las que emplean este recurso, también expresan mayores tendencias para conservar el líquido. En México tradicionalmente las mujeres se encargan de realizar las labores domésticas relacionadas al mantenimiento y limpieza del hogar (Corral, Bechtel & Fraijo, 2003).

Larson, Ibes, & White (2011) plantearon la existencia de diferencias por sexo en la preocupación afectiva, percepciones cognitivas y apoyo a políticas alternas para resolver la escasez de agua. Después de encuestar a 801 residentes de Phoenix, Arizona, encontraron que las mujeres expresaron más preocupación afectiva que los varones, aunque en el resto de las escalas no hubo diferencias significativas. Los investigadores señalaron que existe un desafío potencial para promover un cambio conductual a través de mensajes emocionales a favor de la conservación del agua en áreas residenciales.

En resumen, el estatus socioeconómico alto mayor nivel educativo, pertenencia al sexo femenino, y ser adulto (Corral, Bechtel & Fraijo, 2003; De Oliver, 1999; Gregory & Di Leo, 2003; Pato & Tamayo, 2007; Thompson & Stoutemyer, 1991) se han vinculado con el mayor consumo del agua.

Factores Psicológicos

Valores Ambientales

Rokeach (1973) señaló que los valores consisten en metas o estándares de vida que guían la vida de un individuo y tienen carácter prescriptivo, ya que indican si una acción es adecuada o no. Para este autor los valores son el componente central de la personalidad, mientras que las actitudes y los comportamientos son elementos periféricos de ésta. Además, refirió que los valores se interiorizan mediante la

socialización. Según Rokeach (1968), hay tres razones por las que los valores son centrales:

1. En conjunto refieren un concepto dinámico que incluye componentes motivacionales, afectivos, cognitivos y conductuales.
2. Constituyen determinantes tanto de actitudes como de comportamientos.
3. Su número es menor al de las actitudes, y describen mejor las diferencias entre personas, grupos o culturas, por lo que son un concepto económico.

Una estructura de valores parsimoniosa, bien definida y estable a través de culturas distintas, facilita la teorización de las relaciones entre los valores con otras variables psicosociales (Stern, Dietz y Guagnano, 1998). Por ello, se ha retomado el trabajo de Schwartz (2001), quien refirió que los valores son respuestas que individuos y sociedades dan a tres necesidades universales a) como organismos biológicos, b) de interacción social, y c) de funcionamiento y sobrevivencia.

Para Schwartz (1992), los valores “son metas transituacionales deseables que varían en importancia y que sirven como principios que guían la vida de una persona u otra entidad social” (p. 21). Una faceta de los valores es la designación de metas, de acuerdo con los distintos tipos motivacionales que involucra cada valor, ya que corresponden a intereses individuales, colectivos, o ambos tipos (Schwartz & Bilsky, 1990). Rohan (2000) mencionó que los valores son importantes para un individuo porque reflejan elecciones en las que se está dispuesto a ceder o ganar respecto a un objeto dado, y se establecen prioridades. Para Rohan (op cit.), debido a que las prioridades de valor operan como guías para el mejoramiento de la vida, auxilian a organizar deseos y requerimientos que permiten clasificar a los individuos de acuerdo con las prioridades de valor que muestren.

Sobre el modo en que operan los valores, Aguilar, Monteoliva y García (2005) comentaron que éstos actúan como un filtro de la información disponible: el individuo

evaluará si ésta es congruente con sus propios valores, lo que lo conducirá a desarrollar creencias hacia esa situación, objeto o persona. Autores como De Groot y Steg, (2008), Rohan, (2000), Schultz y Zelezny (2003) señalaron que un individuo elige su estilo de vida con base en los valores, ya que estos organizan las metas personales.

Los valores pueden apreciarse como un conjunto de principios abstractos que permiten resolver conflictos al identificar qué preferencias son mejores o cuáles son los más deseables. Además se han vinculado con la conducta autorreportada, la intención conductual y otras medidas de preocupación por el ambiente. No obstante, la relación existente entre valores y la conducta depende del tipo de valores que se examine (Dietz, Fitzgerald & Shwom, 2005).

Stern, Dietz, Kalof y Guagnano (1995) expresaron que los valores y las creencias generales o visiones del mundo, se diferencian en dos aspectos:

1. Los valores anteceden a las creencias generales. Los primeros se forman en las etapas tempranas de la vida y por la influencia familiar, mientras que las creencias generales pueden resultar por experiencias indirectas (e.g. ideas sociales o políticas) o directas (experiencias previas).
2. Los valores poseen mayor estabilidad en el curso de la vida, por lo que sólo se cuestionan en términos de su deseabilidad o adecuación. En contraste las creencias son más vulnerables en cuanto a la prueba empírica.

La idea de que el altruismo representa una base para el ambientalismo marcó pauta para el trabajo empírico con valores, ya que estos indican qué preferencias son prioritarias en diversos comportamientos, incluyendo los dirigidos al ambiente o el consumo de sus recursos. Para Stern, Dietz y Kalof (1993), y Dietz, Fitzgerald y Shwom (2005) hay tres orientaciones de valores ambientales:

1. Egoísta: basada en el autointerés. Promueve el cuidado ambiental con base en las influencias que el entorno puede provocar al bienestar individual. Lo anterior es una suposición frecuente en el modelo de actor racional (e.g. Ajzen, 1991), ya que considera que los individuos toman decisiones para maximizar su utilidad (satisfacción) propia al evaluar la incertidumbre, los costos y los beneficios asociados con diferentes cursos de acción.
2. Altruista: contiene una perspectiva humanista de mayor alcance, trasciende al propio individuo o su familia, ya que abarca a una comunidad mayor, y posiblemente a la humanidad en general.
3. Biosférica: apunta hacia el bienestar o altruismo dirigido a especies no humanas o al estado de los ecosistemas, más allá de los beneficios que proporcionan a los seres humanos.

Las dos primeras orientaciones (egoísta y altruista) son antropocéntricas, ya que asignan valor instrumental al ambiente, mientras que la tercera (biosférica) reconoce la valía intrínseca de éste, así que tiende más al biocentrismo.

Stern, Dietz, Abel, Guagnano y Kalof (1999) señalaron que sólo existen dos bases de valor para la preocupación ambiental: el altruismo y el autointerés. De hecho, en diversas investigaciones (e.g. Stern & Dietz, 1994; Stern, Dietz, & Guagnano, 1998) no se discriminaron las tres orientaciones de los valores ambientales, reportando sólo dos (Autotrascendencia y Automejoramiento), ya que no se diferenció la orientación altruista de la biosférica (Stern et al., 1995). Si se considera que cada orientación produce preocupación ambiental bajo distintas condiciones (e.g. en el autointerés un individuo protege el ambiente para beneficiarse a sí mismo), el impacto de los valores puede variar. Stern, Dietz, Abel, Guagnano y Kalof (1999) encontraron que los valores ambientales tuvieron efectos distintos en las intenciones conductuales de consumo, compromiso por sacrificarse al aceptar políticas públicas y ciudadanía ambiental.

Stern, Dietz y Guagnano (1998) consideraron que la aplicación de un instrumento de 56 reactivos para evaluar valores conduce a una situación poco práctica que demanda gran cantidad de espacio y tiempo, y esto constituye una barrera para su estudio. Por ello, desarrollaron un inventario breve con 12 reactivos, tres para evaluar cada uno de las cuatro orientaciones de valor propuestas por Schwartz (1994; Schwartz & Bilsky, 1990): Automejoramiento, Autotrascendencia, Apertura al cambio y Conservadurismo. Stern, Dietz y Guagnano (op cit.) reportaron que los valores de Automejoramiento de Schwartz (1994) fueron similares a los egoístas que ellos propusieron, mientras que el conjunto de Autotrascendencia incluyó valores tanto altruistas como biosféricos. El inventario propuesto se relacionó significativamente con medidas de CPA. Sin embargo Stern et al. (1998) reconocieron que una limitante de tal instrumento es que no representa las diez categorías de valor de Schwartz (1994), por lo que esta escala sería inadecuada para investigar cuestiones ajenas al ambiente.

Joireman, Lasane, Bennett, Richards y Solaimani (2001) evaluaron orientaciones de valores sociales respecto a la intención proambiental. Los individuos con valores prosociales expresaron mayor intención proambiental en comparación con los que ostentaron valores de corte individualista y competitivo. Joireman et al. (2001) compararon sus resultados con los de Stern et al. (1995), lo que les permitió afirmar que la orientación de valor social operaba de modo similar a los valores de Autotrascendencia (con las orientaciones altruista y biosférica), vinculados a la intención Proambiental. Los valores Individualistas y Competitivos mostraron pautas equivalentes a los valores de Automejoramiento.

Schultz y Zelezny (1998) evaluaron a estudiantes de Perú, Nicaragua, México, España y EE UU, y reportaron que la CPA se vinculó positivamente con los valores de Autotrascendencia, y de forma negativa con los de Automejoramiento. Posteriormente, Schultz y Zelezny (1999) realizaron una extensión del primer estudio, evaluando muestras de 14 naciones. Los resultados obtenidos indicaron que los valores de Autotrascendencia, específicamente los de Universalismo, se vincularon tanto con el ecocentrismo como con la escala del Nuevo Paradigma Ambiental (NPA).

El valor de poder (del factor de Automejoramiento) se relacionó con el antropocentrismo. Los valores de Autotrascendencia fueron relevantes para predecir CPA, además de que el altruismo ambiental ocurrió a nivel intercultural.

Schultz, et al. (2005) examinaron a muestras de universitarios de Brasil, Alemania, India, República Checa, Nueva Zelandia y Rusia. Para Schultz et al. (2005), los valores de Autotrascendencia, al ser abiertos, se distinguen de los de Automejoramiento, basados más en cuestiones locales. Schultz et al. (op cit.) supusieron que la gravedad de los problemas ambientales locales aún no ha alcanzado un nivel tan grave como para activar el autointerés y que este conduzca al cuidado ambiental, aunque se evalúen como más severos los problemas globales. Los autores (op cit.) citaron la posibilidad de que el Autointerés se vincule con amenazas ambientales directas y perceptibles para el individuo.

Aunque abundan los reportes que vinculan los rasgos prosociales con las tendencias proambientales, Tal, Hill, Figueredo, Frías y Corral (2006) obtuvieron una evidencia opuesta. Enfocaron el Consumo de Agua bajo la aproximación de la psicología evolucionista, retomando el continuo “*r* a *K*”, que refiere extremos en las estrategias reproductivas y de crianza. Mientras que *r* indica un mayor grado de esfuerzo sexual con mínima inversión en la crianza de la descendencia, *K* enfatiza un mayor control parental con una tasa mínima de nacimientos. Los seres humanos puntúan alto en el factor *K*, ya que los infantes humanos nacen indefensos y no sobreviven por sí mismos. Se reportó que mayores niveles del factor *K* se asociaron a un mayor Consumo de Agua, lo que implica que no todas las tendencias prosociales se enlazan con el uso responsable del líquido.

Pato y Tamayo (2007) evaluaron a 443 universitarios de Brasilia, quienes respondieron una escala de comportamiento ecológico de cuatro factores: a) limpieza urbana, b) ahorro de agua y energía, c) activismo-consumo, y d) reciclaje. Se probó su relación con creencias ambientales (antropocéntricas y ecocéntricas), y el Perfil de Valores de Schwartz (1994). El factor de ahorro de agua y energía se relacionó

negativamente con los Valores de Poder y Autopromoción, aunque indirectamente, ya que las creencias antropocéntricas mediaron su efecto. Los valores activaron creencias ambientales negativas, que a su vez predispusieron a los individuos para actuar de manera antiecológica.

Bonaiuto, Billota, Bonnes, Ceccarelli, Martorella y Carrus (2008) evaluaron el efecto de la Orientación de Valor Social [OVS] y la Identificación Social sobre la Cooperación Estructural y Voluntaria en conductas de Consumo de Agua. Encuestaron en Italia a 755 participantes, 380 residentes de la localidad de Elba y 357 que no radicaban en dicho lugar. Destacaron que: a) la identidad local puede moderar la relación entre la OVS y conductas ambientales cooperativas; b) las personas con altos puntajes en OVS e identidad local expresaron mayor cooperación en comparación con los individuos con orientación egocéntrica y con baja identidad local, quienes consumieron mayor cantidad de agua.

En general, diversos investigadores documentaron la relación positiva de la CPA con valores de Autotrascendencia (e.g. Aguilar, García, Monteoliva & Salinas, 2006; Milfont & Gouveia, 2006; Schultz & Zelezny 1998, 2003; Stern, Dietz, Kalof & Guagnano, 1995), y negativamente con valores de Automejoramiento (Milfont & Gouveia, 2006; Pato & Tamayo, 2007; Schultz et al., 2005). Al parecer no existe un acuerdo respecto al impacto que los valores tienen hacia la CPA, ya que algunos estudiosos han encontrado que la influencia de los valores es indirecta, a través de otras variables que median su impacto (e.g. García-Mira & Real-Deus, 2001; Grob, 1995; Pato & Tamayo, 2007), aunque otros expresan que los valores se vinculan de forma directa con la CPA (Aguilar et al., 2006; Schultz & Zelezny, 1998; Stern et al., 1995).

En el caso del agua, los Valores Egocéntricos conducen a mayor Consumo de Agua (Bonaiuto et al., 2008; Pato & Tamayo, 2007). Es necesario retomar dichas variables para ratificar su impacto sobre el Consumo de Agua, y evaluar su nexos con creencias ambientales, como indica la Teoría VCN (Stern, 2000; Stern et al., 1995;

1999). Existe interés en conocer su relación con variables distintas a las de dicho modelo, como las emociones (Grob, 1995).

Creencias Ambientales

Una creencia enlaza un objeto con algún atributo que lo representa. Entre las funciones que cumplen las creencias están la de guiar procesos cognitivos y motivacionales, y explicar relaciones entre valores, actitudes y comportamientos (Grube, Mayton & Ball-Rokeach, 1994).

Para Ajzen y Fishbein (1980), las creencias se generan tanto de la observación directa como de manera indirecta, mediante la adquisición de información de fuentes externas, o incluso se autogeneran mediante inferencia. Obregón (2007) citó que las creencias se forman lingüísticamente, y se vinculan a aspectos extra situacionales, ya que se ajustan a situaciones pasadas o futuras, y adecuan al individuo con su cultura. Por ello, Corral (2001) definió a las creencias como tendencias a relacionar objetos, eventos o situaciones, empleando criterios convencionales, o la experiencia previa, como marcos de referencia.

Cary (1993) distinguió entre a) creencias simbólicas, basadas en convenciones sociales, y de carácter abstracto, y b) creencias instrumentales, sustentadas en la experiencia propia. Muchas creencias son simbólicas, no reflejan la realidad y son expresiones verbales no susceptibles de verificación. En cambio, las creencias instrumentales si se relacionan con la conducta.

Las creencias ambientales son marcos referenciales utilizados por las personas al interactuar con el medio ambiente (Corral, Bechtel, & Fraijo, 2003). Estas disposiciones se vinculan con la predisposición de los individuos para actuar de manera pro o anti ecológica (Pato, Ros, & Tamayo, 2005). Además pueden apreciarse como un indicador confiable sobre la manera en que los individuos comprenden y otorgan significado a su entorno (Bustos, Flores, & Ramírez, 2010).

Una vía de investigación enfoca las posturas antropocéntricas y las ecocéntricas en las creencias ambientales, como el estudio de Thompson y Barton (1994). Las investigadoras crearon una escala que diferenció entre individuos ecocéntricos, quienes valoran la naturaleza y juzgan que debe preservarse por su valor intrínseco, y las personas antropocéntricas, que creen que el ambiente debe protegerse por su valía en la calidad de vida, el confort y la salud humanos. Las personas ecocéntricas expresaron menor apatía hacia los problemas ambientales, y mayor posibilidad de realizar CPA, en contraste con individuos antropocéntricos.

Los estudios sobre creencias ambientales utilizan generalmente la escala del Nuevo Paradigma Ambiental (NPA) desarrollada por Dunlap y Van Liere (1978), la cual evalúa la visión del mundo con dos ideas principales:

1. Paradigma Social Dominante (PSD) o Paradigma de la Excepción Humana (PEH): postula la existencia de la naturaleza para el uso humano. Contiene creencias en la abundancia de recursos naturales, progreso humano, confianza en ciencia y tecnología, compromiso con una economía creciente, planeamiento gubernamental y derecho a la propiedad privada ilimitado.
2. Nuevo Paradigma Ambiental (NPA): enfatiza la idea de imponer límites al crecimiento, de lograr una economía de Estado constante, la preservación de un balance de la naturaleza, así como el rechazo de la visión antropocéntrica.

En Washington, Dunlap y Van Liere (1978) documentaron diferencias en muestras provenientes de una organización ambientalista y de población abierta. Los individuos pertenecientes al grupo ambientalista obtuvieron puntajes más altos en los reactivos de NPA en comparación con la población abierta, y consistentemente los primeros respondieron negativamente los reactivos del PSD.

Kilbourne, Beckmann, Lewis y Van Dam (2001) encontraron que las creencias del PSD disminuyen la percepción de problemas ambientales. Esto fomenta que los individuos supongan que las instituciones políticas, sociales y económicas resolverán

los problemas ambientales, con lo que se inhiben conductas proambientales individuales. Los investigadores consideraron que además de reforzar creencias proecológicas, se requiere modificar las creencias del PSD.

Dunlap y Van Liere (1978) señalaron que el NPA implica ideas *nuevas* opuestas al PSD, pero otros estudios expresaron que más bien son nuevas en países occidentales desarrollados, ya que en sociedades menos desarrolladas existen creencias de respeto y equilibrio natural. Diversas investigaciones transculturales (e.g. Bechtel, Corral & Pinheiro, 1999; Bechtel, Corral, Asai & González, 2006; Hernández, Corral, Hess & Suárez, 2000) han reportado diferente estructura factorial del NPA. Tales resultados señalan que las creencias ambientales son sensibles a aspectos culturales que influyen en las visiones del mundo. Si bien las creencias son disposiciones individuales, éstas surgen en gran medida de los acuerdos del grupo al que pertenece un individuo (Corral, 2001).

Aunque existen estudios relevantes, la mayoría se basa en la escala del NPA. Por ello, Dunlap, Van Liere, Mertig y Jones (2000) reestructuraron la escala NPA original, para crear una versión de 15 reactivos, denominada Nuevo Paradigma Ecológico (NPE). Para diferenciar ambas escalas, Dunlap et al. (2000) dieron los siguientes argumentos:

1. Sobre el constructo que miden el NPA y el NPE, los investigadores precisaron que el objeto de estudio son las creencias primitivas sobre la relación de la humanidad con la Tierra. Dunlap et al. (2000) concordaron con Rokeach (1968) sobre la idea de que las creencias primitivas representan verdades básicas de la realidad física y social, así como de sí mismo.
2. Aunque las creencias influyen en la conducta, deben considerarse las barreras y oportunidades en situaciones específicas vinculadas con las diversas conductas protectoras del ambiente.

3. Pese a que el estudio original de Dunlap y Van Liere (1978) enfocó la escala NPA como constructo unidimensional, para Dunlap et al. (2000) existe inconsistencia sobre el número de dimensiones obtenidas en este instrumento, lo cual depende de características específicas de las muestras.
4. El NPA original sólo tenía cuatro reactivos sobre el PSD, así que Dunlap et al. (2000) consideraron que el instrumento estaba desbalanceado, por lo que añadieron más reactivos al NPE. Además incluyeron otros sobre cambios ambientales potencialmente catastróficos. Emplearon seis reactivos originales, cuatro fueron modificados ligeramente, y se corrigió la redacción para evitar malinterpretaciones *sexistas*.
5. La escala se denominó Nuevo Paradigma Ecológico, porque el término ecológico posee mayor amplitud que el concepto ambiental.
6. Se supuso la presencia de cinco factores (realidad a límites del crecimiento, anti antropocentrismo, fragilidad del balance de la naturaleza, rechazo de excepcionalismo y posibilidad de crisis ecológica). Con análisis factoriales exploratorios con rotación varimax, se identificaron cuatro factores. Sin embargo, dado que existió un factor predominante, Dunlap et al. (2000) decidieron tratar al NPE como una escala unidimensional ($\alpha = .83$).

Distintos estudios han empleado la escala del NPE, aunque ésta mostró agrupaciones diversas. En España, Amérigo y González (2000) evaluaron a 184 estudiantes de Madrid, Segovia y Toledo, y reportaron que esta escala arrojó seis factores. El NPE se asoció con valores ambientales: las personas con valores ético-ecológicos obtuvieron mayor puntaje en la escala del NPE, mientras quienes manifestaron orientación egoísta puntuaron bajo en el instrumento de creencias. En otro estudio (González & Amérigo, 2008) se ratificó que las creencias del NPE tuvieron el efecto más importante en la explicación de CPA, y que éstas junto con valores ecoaltruistas mostraron efectos directos e indirectos sobre esta conducta.

Cordano, Welcomer y Scherer (2003) evaluaron las escalas del NPA (Dunlap & Van Liere, 1978), el NPE (Dunlap et al., 2000), y una versión abreviada del NPA con una medida de intención proambiental. Cordano et al. (op cit.) hallaron que el NPA original explicó el doble de varianza que el NPE, enfatizando que en ciertos casos la escala original puede ser más apropiada. El NPA abreviado mostró dos factores: antropocentrismo y ecocentrismo. Con la combinación de ambos factores se explicó más varianza que con el NPE. Sobre la validez predictiva del NPE, se requiere examinar su impacto en distintas medidas de intención y conducta.

En México, Bustos, Flores y Ramírez (2010) validaron el NPE en habitantes de Iztapalapa. Obtuvieron dos factores: el primero con siete reactivos, denominado ecocentrismo ($\alpha = 0.75$), y el otro, de creencias antropocéntricas, integrado con cinco reactivos ($\alpha = 0.63$). La estructura fue similar a la citada por Vozmediano y San Juan (2005) en España, pero no con la de González y Amérigo (2000) en ese mismo país. Estos resultados exhiben la alta variabilidad de la estructura del NPE.

Otra modificación al NPA original son las creencias del Nuevo Paradigma de Interdependencia Humana (NPIH), que integra las visiones del PSD y del NPA. Dos investigaciones (Carrus, Bonnes, Corral, Moser & Sinha, 2010; Corral, Carrus, Bonnes, Moser & Sinha, 2008) pusieron de manifiesto su relevancia en la conservación de agua. El NPIH predijo ligeramente mejor la conservación del agua que los factores de PSD, Balance y Límites del NPA original (ver figura 10).

Cortez et al. (2008) emplearon una versión de nueve reactivos de la escala NPIH para mejorar la validez de contenido. Los investigadores exploraron si las creencias de esta escala formaban parte de la Orientación a la Sustentabilidad (OS, Corral et al., 2009). Las creencias del NPIH contribuyeron a la generación del constructo de segundo orden de OS, junto con emociones por la naturaleza, afinidad por la diversidad, propensión al futuro, y conducta pro ecológica. Cabe señalar que el mayor peso de regresión se encontró en las emociones por la naturaleza (0.80), mientras que las creencias mostraron el menor (0.21).

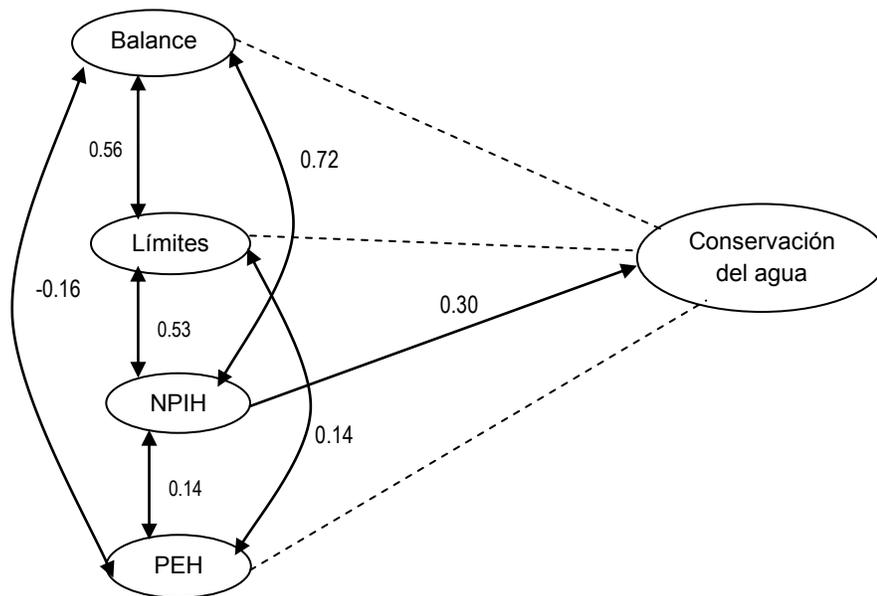


Figura 10. Relación del NPA y el NPIH en la conservación del agua (Corral, Carrus et al., 2008).

Hernández, Suárez, Hess y Corral (2010) probaron la relación del NPIH con la escala de Thompson y Barton (1994), un instrumento de altruismo y la escala de Conducta Ecológica General de Kaiser (1998). El NPIH se asoció con la Conducta Ecológica en menor grado que el ecocentrismo, lo cual difirió del resultado de Corral, Carrus, Bonnes, Moser y Sinha (2008), quienes indicaron que el NPIH era más relevante que los componentes ecocéntricos del NPA para explicar la CPA.

Hernández, Suárez, Corral y Hess (2012) emplearon una versión extensa del NPIH en dos estudios en muestras españolas. En el primero participaron 115 universitarios de Tenerife. Con análisis factorial exploratorio con rotación oblicua, 16 reactivos formaron cuatro factores: a) Bienestar Humano e Integridad Natural, b) Desarrollo Sustentable, c) Conciencia de Consecuencias Futuras, y d) Compatibilidad entre Progreso Humano y Uso Responsable de los Recursos Naturales. Las cuatro dimensiones integraron un factor de segundo orden que explicó el 46.8% de varianza. En el segundo estudio, los investigadores, al evaluar a 125 participantes de Tenerife,

ratificaron la unidimensionalidad del NPIH, que se asoció al ecocentrismo, el colectivismo, la CPA, el altruismo y la austeridad.

Pese a la trascendencia de los estudios sobre creencias ambientales generales, otros (e.g. Obregón & Corral, 1997; Corral, Bechtel, & Fraijo, 2003) sugirieron la pertinencia de evaluar creencias ambientales en un nivel más específico. Obregón y Corral (1997) propusieron una clasificación de tres creencias ambientales: a) de conservación, b) de austeridad, y c) materialistas.

Corral, Bechtel y Fraijo (2003) evidenciaron que las creencias específicas poseen mayor relación con la conducta, en contraste con las generales que tienen un efecto pequeño o nulo. Corral et al. (op cit.) plantearon dos clases de creencias específicas en torno al uso que se da al agua:

1. Utilitaristas: consideran el agua como un recurso ilimitado que puede ser utilizado arbitrariamente por el ser humano.
2. Ecológicas: el agua es un recurso limitado que debe ser conservado.

Corral et al. (2003) desarrollaron un modelo de Consumo de Agua que exclusivamente contenía creencias ambientales. Dicha conducta se midió con registros observacionales realizados por amas de casa. Participaron 512 participantes de Hermosillo y Ciudad Obregón del estado de Sonora. De cada vivienda se seleccionaron tres personas: ama de casa, adulto varón y una persona joven de 10 a 17 años de edad. Los factores del PEH y Límites al Crecimiento, influyeron indirectamente en el Consumo de Agua, con la mediación de las creencias específicas. Las Creencias Utilitaristas impactaron positivamente al Consumo de Agua, y las ecológicas se vincularon negativamente a éste. El coeficiente de determinación fue de 0.18, lo que implica un efecto pequeño pero significativo en el consumo del líquido (ver figura 11).

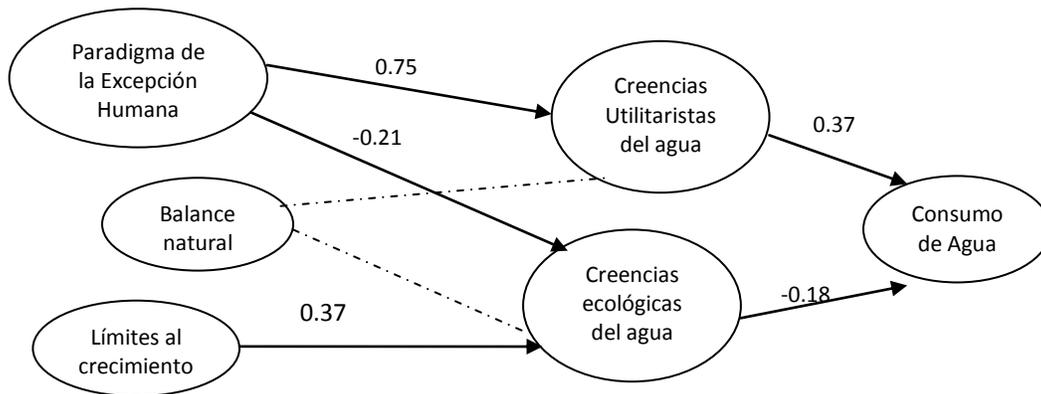


Figura 11. Creencias hacia el Consumo de Agua (Corral, Bechtel, & Fraijo, 2003).

Trumbo y O'Keefe evaluaron la intención de conservar agua en habitantes de EE. UU. En un primer estudio (Trumbo & O'Keefe, 2001) emplearon el modelo de la Acción Planeada de Ajzen (1991) como base teórica, añadiendo las variables de creencias ambientales generales (NPA), conductas pasadas de conservación de agua, y los efectos de información. Los componentes de la Teoría de la Acción Planeada se asociaron con la intención de conservar agua, y las creencias ambientales mostraron efectos débiles.

Años después, Trumbo y O'Keefe (2005) emplearon el modelo de la Acción Razonada (Fishbein & Ajzen, 1975), agregando creencias del NPA, la búsqueda, la exposición y la atención a información de conservación de agua. Trumbo y O'Keefe (2005) encontraron que la intención del tiempo 1 predijo la información del tiempo 2 y la intención del tiempo 2, y que la información del tiempo 1 predijo la conducta. Los individuos con creencias proambientales y conductas pasadas congruentes con tales creencias son más proclives a buscar y atender a la información sobre el cuidado del agua. La información puede reforzar los sistemas de creencias ambientales y los patrones de conducta pasada. Trumbo y O'Keefe (2001; 2005) documentaron efectos indirectos del NPA hacia la intención y la conducta, lo que refuerza la suposición de evaluar creencias en un nivel conductual más específico. Esto se observa en la figura 12.

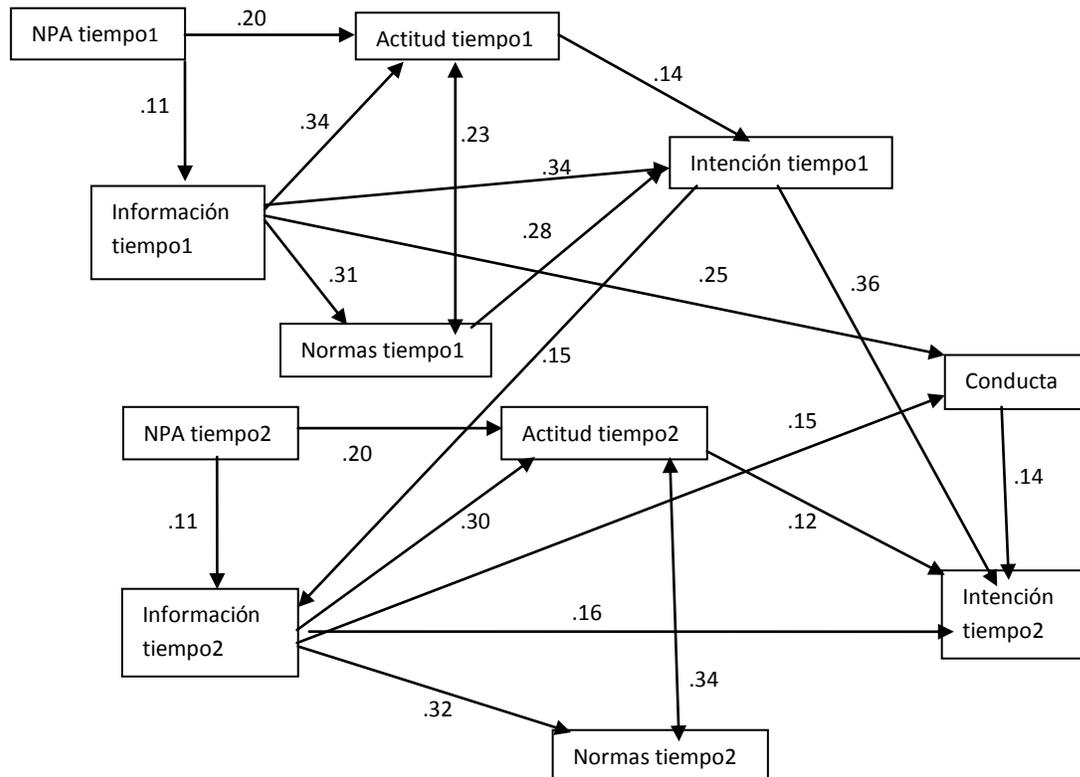


Figura 12. Estudio de panel de conservación de agua (Trumbo & O'Keefe, 2005).

Corral y Frías (2006) reportaron que las creencias normativas personales se relacionaron negativamente con la conducta antisocial pero positivamente con las creencias de ineficacia de leyes, mientras que la conducta antisocial y tales creencias covariaron negativamente. Esto parece sugerir que las personas que creen que los individuos derrochadores de agua merecen ser castigados, se involucrarán más en la conservación del líquido.

Bustos, Rincón y Flores (2011), mediante una entrevista estructurada, analizaron las creencias aludidas en 54 residentes de la Ciudad de México. Entre sus resultados destacaron los siguientes:

1. Los participantes calificaron al problema de escasez de agua como grave, e identificaron al desperdicio y a la mala gestión como causas de tal escasez.

2. Se consideró que las autoridades responsables de resolver la escasez, eran el presidente del país y al gobernador de la ciudad, y en menor proporción a la Comisión Nacional del Agua (CNA), y a los jefes delegacionales del DF.
3. Sobre las personas responsables de solucionar el problema, se identificaron a todos los ciudadanos, al gobierno y a los padres de familia.
4. En cuanto a las personas afectadas, los participantes mencionaron que todos, y en segundo lugar las personas de clase baja. Se aludió que la clase alta era el grupo con menor afectación por la escasez de agua.
5. Sobre las soluciones a la escasez de agua, se propusieron acciones como cuidarla, o contar con una buena administración. La mayoría de los entrevistados citó que las acciones propias pueden solucionar la escasez.
6. En lo que respecta a los agravantes de la escasez de agua, los participantes mencionaron al desperdicio, la inacción del gobierno, la combinación de fugas y desperdicio, y la contaminación, entre otras.
7. La mayoría de los entrevistados supuso que en el año 2015 la situación de agua en el DF se agravará, y un porcentaje menor refirió que habrá agua. Algunas creencias afirmaron que se daría una solución, se incrementarían precios, que habría desorden social y se llegaría a la extinción humana.

Perspectiva Temporal

De acuerdo con Holman y Zimbardo (2009), el tiempo es uno de los recursos más valiosos para los seres humanos, ya que constantemente es utilizado, ahorrado, gastado, desperdiciado, perdido, y se desearía contar con más. Para Zimbardo y Boyd (2008) el tiempo es el medio en el que los seres humanos viven su existencia, y su uso incorrecto puede conducir a la pérdida de oportunidades. En caso extremo, de no existir un sentido del tiempo, las personas carecerían de historia personal, de

ambición para lograr metas distantes, y experimentar falta de percepción de la mortalidad (Holman & Zimbardo, 2009).

Un abordaje útil para estudiar aspectos temporales en psicología es el tiempo psicológico. Este consiste en una disposición de las personas, por lo que es erróneo tratarlo como una variable contextual (Pinheiro, 2002 a; b).

Otro punto de vista es el de Block (1990), quien consideró que el tiempo psicológico consiste en tres aspectos principales:

1. Sucesión: refiere a la ocurrencia secuencial de eventos, desde la cual un organismo puede percibir cambios y orden temporal.
2. Duración: cada evento persiste con un cierto período, que puede ser recordado y codificado por un individuo. Los eventos pueden separarse por períodos o intervalos de tiempo, y la longitud de intervalos tiene un rol relevante en varios aspectos del tiempo psicológico.
3. Perspectiva temporal: indica experiencias y concepciones individuales respecto al pasado, el presente y el futuro. Estos fenómenos son psicológicos porque la gente percibe el tiempo como una dimensión o continuo que evoluciona desde el pasado a través del presente y hacia el futuro. La perspectiva común es una sucesión de eventos enfocando el futuro, experimentada en el presente y enraizada en el pasado.

Para Thiébaud (1998), la perspectiva temporal posee diversos componentes:

1. La afectividad y la valencia emocional.
2. El número de proyectos existentes en el pasado, presente o futuro.

3. La nitidez o la claridad con que se perciben los proyectos a futuro y el futuro en sí mismo
4. La continuidad temporal, que implica la correspondencia que el individuo establece entre lo que será su futuro en relación con sus experiencias pasadas y presentes.

Nuttin (1985) señaló que la perspectiva temporal está condicionada por la solución de necesidades, intenciones y proyectos, por lo que enfatizó el impacto de eventos pasados y futuros sobre la conducta presente. Nuttin (op cit.) subrayó que la anticipación del futuro está condicionada no sólo por experiencias pasadas sino también por estructuras cognitivas que dan solución a proyectos e intenciones de manera que construyen la motivación de un individuo.

La perspectiva temporal afecta particularmente la toma de decisiones al incluir el conjunto primario de influencias psicológicas en marcos temporales del presente, el pasado, y el futuro. Los individuos orientados al presente tienden a enfocar aspectos inmediatos y sobresalientes de estímulos y escenarios sociales al tomar decisiones y realizar conductas. En contraste, las decisiones de las personas orientadas hacia el futuro están basadas en consecuencias anticipadas o en escenarios futuros imaginados, mientras que aquellos orientados al pasado recuerdan escenarios pasados reconstruidos (Zimbardo, Keough, & Boyd, 1997).

Para Zimbardo y Boyd (1999), las construcciones psicológicas del pasado anterior y el futuro anticipado de los eventos subyacen en la representación empírica del presente. Las perspectivas temporales ejercen una influencia dinámica sobre muchos juicios, decisiones y acciones importantes. La influencia dominante para algunos individuos proviene del pasado, de evocar situaciones anteriores similares, de recordar los costos y beneficios ocurridos. Para otras personas, las fuerzas influyentes provienen de anticipaciones y expectativas. En ambos casos, los procesos cognitivos influyen en la toma de decisiones actual, habilitando a que la persona trascienda

fuerzas en el espacio vital inmediato y para retardar fuentes aparentes de gratificación que podrían acarrear consecuencias indeseables. La tabla 2 muestra las diferentes orientaciones temporales propuestas por Zimbardo y Boyd.

Tabla 2.

Orientaciones temporales de Zimbardo & Boyd (1999, 2008)

<i>Nombre</i>	<i>Características</i>
Pasado Positivo	Implica una construcción agradable, nostálgica y cálida del pasado experimentado. Se asocia positivamente con autoestima adecuada, felicidad y éxito. Muestra relación negativa con agresión, depresión y ansiedad.
Pasado Negativo	Indica una actitud aversiva o pesimista hacia el pasado. Se asocia positivamente con depresión, ansiedad y agresión, falta de control de impulsos, baja autoestima, bajos niveles de felicidad.
Presente Hedonista	Refleja una orientación hedonista hacia el disfrute, placer y excitación en el presente. Se asocia positivamente con conductas de riesgo como falta de control, búsqueda de sensaciones y novedad, uso de drogas, gratificación inmediata, evitación de esfuerzo y alto nivel de energía.
Presente Fatalista	Implica impotencia y desesperanza hacia la vida. Se asocia positivamente con agresión, ansiedad y depresión, así como con menor energía, baja autoestima y menor control del ego.
Futuro	Donde la conducta está dominada por la planeación y el logro de metas futuras. Se asoció positivamente con conciencia, persistencia, autoeficacia y negativamente con búsqueda de sensaciones y novedad, ansiedad y depresión.
*Futuro Trascendental	Representa una perspectiva futura que se extiende desde la muerte del cuerpo físico al infinito. Integra juicio divino, reunión con los seres amados fallecidos, vida eterna, fin de la pobreza, dolor y sufrimiento como metas más allá de la vida. Se asocia positivamente con la religiosidad y espiritualidad.

* Esta orientación fue la última en incorporarse al esquema original de Zimbardo y Boyd (1999), quienes refirieron que tal orientación evalúa una creencia en la vida posterior a la muerte, la cual puede influir en la manera en que se comportan las personas *antes* de fallecer.

Zimbardo y Boyd (1999) expresaron la posibilidad de sobreenfatizar alguno de los tres marcos temporales, y operar como “sesgo” temporal cognitivo a estar orientado

hacia el pasado, al futuro o al presente. Si se emplea habitualmente, dicho sesgo se convierte en un estilo disposicional, o en una variable de diferencias individuales, que caracteriza y predice la manera en que un individuo responderá en distintas elecciones cotidianas. Los individuos utilizan esas orientaciones temporales en distintos grados, y cada orientación puede conducir a una decisión óptima en situaciones específicas. Un sesgo temporal implica el sobreuso o la subutilización de uno o más de esos marcos temporales.

Una perspectiva temporal óptima depende de las demandas de la situación, de la estructura de las tareas y recompensas en cuestión, e incluso de crisis personales. Una orientación al presente puede ser necesaria en tiempos de crisis aguda, ya que ayuda para enfocar los próximos pasos a tomar. Si bien la orientación al futuro ayuda a enfocar acciones constructivas, podría conducir a expectativas o demandas irreales, excesivamente difíciles de satisfacer (Epel, Bandura, & Zimbardo, 1999). Oner (2002) expresó que una perspectiva temporal en el presente funciona como un mecanismo adaptativo, porque los individuos pueden tener altos niveles de auto-monitoreo y así adaptarse y sentirse seguros en diferentes contextos.

Sin embargo, la orientación al pasado es la menos estudiada a pesar de su relevancia. En este sentido Webster (2011) expresó que esta orientación se emplea como recurso de afrontamiento, mecanismo de límite social, o como proceso de consolidación de identidad, por lo que planes, esperanzas y sueños futuros dependen en gran parte de los recuerdos y remembranzas.

Pinheiro (2002a) recalcó que algunos fenómenos ambientales poseen larga duración, por lo que son difíciles de percibir para el ciudadano común, y con ello se disminuye la probabilidad de que éste evite o disminuya el uso de recursos naturales. Bazerman y Hoffman (1999) expresaron que las personas que desdeñan el futuro pueden beneficiarse de los recursos naturales en el presente, y crear cargas para las futuras generaciones. Es posible apreciar los problemas ecológicos como trampas

temporales (Messick & McClelland, 1983), ya que los individuos eligen beneficios a corto plazo, considerando sólo su propio futuro, sin tomar en cuenta a otras personas.

La duración y la perspectiva temporal parecen relacionarse con el retraso de la gratificación. Si las personas evalúan adecuadamente el paso del tiempo, podrían tolerar el retraso de la gratificación o recompensa. Hendricks y Nicolaij (2004) emplearon el concepto de *descuento temporal* para referir la tendencia personal de disminuir (o descontar) el valor subjetivo de eventos que ocurrirán en el futuro. Los individuos pueden poseer menor preocupación por utilidades futuras que por las actuales, y tener menos empatía hacia generaciones futuras, por lo que se descontaría la utilidad de tales generaciones (Frederick, 2006). Arbuthnott (2010) refirió que los seres humanos prefieren elegir la gratificación inmediata en lugar de recompensas futuras. En el caso del ambiente, el descuento temporal conduce a consecuencias perjudiciales, ya que los beneficios de muchas pautas conductuales se prolongan en detrimento de la recuperación de los ecosistemas.

Zimbardo y Boyd (2008) plantearon que la orientación al presente incluye dos tipos: a) el presente con perspectiva hedonista, que ocurre en individuos propensos a disfrutar situaciones aquí y ahora sin considerar eventos pasados o futuros, y b) la orientación de Presente Fatalista, que implica vivir el presente a expensas de factores extra individuales. Al respecto Pinheiro y Corral (2010) manifestaron que los individuos con orientación al Presente Fatalista tienen un locus de control externo, opuesto a la conducta sustentable.

Por otro lado, Zimbardo y Boyd (1999, 2008) expresaron que el pasado psicológico se integra por dos perspectivas: a) un Pasado Positivo, orientado hacia la felicidad y experiencias agradables que fomentan que las personas encaren adecuadamente los eventos difíciles en el presente, y b) un Pasado Negativo, que implica eventos dolorosos o tristes, en el que se enfocan recuerdos no placenteros, que conduce a que las personas tiendan a ser ansiosas, desconsideradas, depresivas, y poco amistosas.

La propensión más estudiada es la del futuro. Trommsdorff (1994) manifestó que en la orientación al futuro coexisten esperanzas, deseos, preocupaciones, creencias personales de control, así como una evaluación afectiva en términos de optimismo o pesimismo. Para Nurmi (1989), la orientación futura es establecida por factores individuales, por expectativas sociales propias de cada período evolutivo, y de las posibilidades que cada sociedad ofrece para el futuro personal.

Ebreo y Vining (2001) evaluaron la influencia de la variable de Consecuencias Futuras de la Conducta (CFC) en el reciclaje y la reducción del desperdicio. La CFC se asoció positivamente con el reciclaje, más no tuvo relación con la reducción de desperdicios. Se concluyó que las dos conductas tienen diferentes correlatos y antecedentes. Otro estudio sobre CFC es el realizado por Joireman et al. (2001); quienes refirieron que los individuos que obtuvieron puntajes altos en CFC tuvieron mayor intención de realizar la CPA.

Joireman, Van Lange y Van Vugt (2004) hallaron que los individuos con mayor CFC utilizaron con más frecuencia el transporte público que su automóvil privado. En adición refirieron que la orientación al futuro podría ser más importante que una tendencia prosocial para motivar la preocupación sobre el impacto ambiental.

Existe evidencia que vincula a la CFC con factores afectivo-emocionales dirigidos a la Sustentabilidad. Corral, Bonnes, Tapia, Fraijo, Frías y Carrus (2009) destacaron que tanto la afinidad hacia la diversidad como la indignación ante acciones de deterioro ambiental se asociaron significativamente con la CFC. Dicho resultado sirvió para afirmar que ambas categorías de factores psicológicos se encuentran entre los componentes de la Orientación hacia la Sustentabilidad.

Bergadaà (1990) evidenció que las personas orientadas al futuro planean y se sienten responsables de su propio futuro, además de ser activas para buscar progreso y automejoramiento. En oposición, las personas orientadas al presente adoptan un

enfoque más reactivo hacia la vida, y son los consumidores más impulsivos y reactivos a los estímulos de tele marketing.

Meijers y Stapel (2011) refirieron que una perspectiva futura a largo plazo puede inducir preocupación por el planeta, aunque no necesariamente active nociones de efectividad de la acción. Consideraron que podría requerirse un ajuste entre el enfoque temporal (corto *versus* largo plazo) y el enfoque de personas (sí mismo *versus* otros). La conducta sustentable no sólo sería más probable cuando los individuos piensen sobre el futuro distante en términos de otras personas, sino también cuando piensan sobre un futuro cercano propio, lo cual probaron empíricamente con estudiantes holandeses. Sus resultados mostraron que ambos enfoques (hacia otras personas-futuro lejano, y hacia sí mismo-futuro próximo) incrementaban la probabilidad de efectuar elecciones sustentables.

Milfont y Gouveia (2006) señalaron que la perspectiva temporal puede estudiarse junto con los valores ambientales bajo el enfoque de Dilemas Sociales, porque los problemas ambientales representan conflictos entre intereses individuales y colectivos, así como entre intereses por las consecuencias temporales (a corto o largo plazo). Tales autores encontraron que a) las actitudes de preservación ambiental, los valores biosféricos y altruistas, y la Perspectiva Temporal al futura se relacionaron positivamente, b) las actitudes de utilización de la naturaleza se asociaron positivamente con valores de autopromoción y negativamente con la orientación al futuro y valores de orientación biosférica, y c) no existió relación entre utilización de la naturaleza y la propensión al presente.

En México existen estudios que vincularon la perspectiva temporal con el ahorro de agua (Corral & Pinheiro, 2004; Corral, Fraijo & Pinheiro, 2006; Pinheiro & Corral, 2010). Por ejemplo, Corral, Fraijo y Pinheiro (2006) aplicaron el IPTZ a 300 participantes, y encontraron que a) la propensión temporal al presente se relacionó con menor conservación del agua, tendencia a gratificación inmediata y pensamiento a corto plazo (*aquí y ahora*), b) la orientación al futuro se asoció negativamente con el

Consumo de Agua, y c) la propensión al pasado tuvo relación nula con esta conducta. La edad provocó diferencias en la perspectiva temporal: los adultos expresaron mayor propensión al futuro que los jóvenes, además de que hubo una correlación positiva entre escolaridad y la orientación al futuro.

Pinheiro y Corral (2010) indicaron que no existió relación entre los tiempos pasados y el futuro, aunque reconocieron que el Pasado Positivo podría influir indirectamente en la CPA mediante la orientación al futuro. Además hipotetizaron que dependiendo cómo un individuo conciba su pasado, positivo o negativo, podría esperar lo mismo en el presente. En el caso del presente positivo, éste podría generar un sentimiento de aptitud hacia el futuro.

Mientras que las personas que tienden al futuro establecen y logran metas, planean estrategias para cumplir obligaciones a largo plazo y previenen consecuencias negativas. Las personas que tienden al presente poseen pensamiento a corto plazo. Por otro lado se debe ratificar que la tendencia al pasado no se vincula con el consumo del líquido (Corral, Fraijo, & Pinheiro, 2006), así que se requiere efectuar más estudios.

Emociones hacia el Consumo de Agua

Existe el supuesto de que la toma de decisiones no siempre es producto de una evaluación racional, deliberada e individual. Diversos autores (Bagozzi, 2000; Isen, 2004; Lazarus, 2005) subrayaron que las reacciones afectivo-emocionales deben ubicarse entre los determinantes de una conducta dada.

Para Bagozzi (2000), las emociones pueden constituir una base para evaluar opciones conductuales cotidianas en la toma de decisiones. En el procesamiento de las emociones se evalúa si los estímulos son significativos para el bienestar o malestar del sujeto (Reidl, 2005; Rodríguez & Padilla, 2008), o si se avanza correctamente en la consecución de valores, metas y creencias (Lazarus, 2005).

Aunque se carece de acuerdo sobre el orden de las respuestas cognitivas y las afectivo-emocionales, estudios diversos (e.g. Frijda, 1986; Lazarus, 2005; Lewis, 2008; Reeve, 2009; Rodríguez & Padilla, 2008) sugirieron que las emociones dependen de una evaluación cognitiva que permite juzgar si los eventos ambientales son positivos o negativos para el organismo: si las emociones son positivas, informan al individuo de que las cosas están bien, mientras que las negativas indican que existe un problema que debe solucionarse.

Las emociones pueden ser negativas si la transacción con el ambiente se percibe amenazante, dañina, o que obstaculiza, retrasa o imposibilita la satisfacción de necesidades, el logro de metas, compromisos o la realización de valores positivos. En contraste, las emociones pueden tener una valencia positiva si se evalúa dicha transacción como benigna (Frijda, 1986). La mayoría de los estudios sobre emociones han enfatizado en las de valencia negativa porque promueven respuestas a amenazas inmediatas. Actualmente se empieza a reconocer que las emociones positivas afectan diversos procesos cognitivos, sociales y biológicos, así como ayudar a construir diversos recursos personales. Sería conveniente tratar de modo independiente a los factores afectivo-emocionales positivos de los negativos y no simplemente considerarlos como opuestos (Fredrickson & Cohn, 2008; Isen, 2004). Además, una emoción puede ser funcional individualmente, pero inadecuada a nivel grupal (Averill, 1994).

Diferentes aproximaciones al estudio de las emociones señalaron que éstas poseen condiciones o antecedentes diferenciales. El individuo sentirá una u otra emoción dependiendo de cómo evalúe el entorno y del foco de atención que lo guíe en tal situación o episodio, lo que promoverá un comportamiento específico. Otras postulan una asociación entre cada tipo de emoción con una tendencia de acción específica (Fredrickson & Cohn, 2008; Reidl, 2005).

La relevancia de las emociones en el campo psicoambiental fue propuesta por lozzi (1989), quien planteó que la educación ambiental no depende sólo del dominio

cognitivo. Para este investigador, la vía afectivo-emocional es el punto de entrada para producir cambios en la conducta. Ulrich (1983) puntualizó que el afecto es un factor importante en la interacción de las personas con el ambiente. En el caso del agua tal supuesto se ejemplifica en el estudio de White, Smith, Humphryes, Pahl, Snelling y Depledge (2010) sobre el impacto restaurativo de los *espacios azules* o ambientes acuáticos. De acuerdo con estos autores, los ambientes naturales y construidos que contenían agua se asociaron con mayores niveles de preferencia, afecto positivo y restauración percibida que aquellos que no contenían el líquido. Los ambientes acuáticos pueden asociarse con sonidos restaurativos (oleaje) que relajan a las personas. Además la inmersión en el agua facilita la reducción de indicadores de estrés psicológico y físico.

Kals, Schumacher y Montada (1999) refirieron que las emociones motivan la conducta sustentable ya que, según los autores, ésta no sólo depende de decisiones racionales. Además supusieron que la construcción de vínculos con la naturaleza puede ser una motivación potencial para su protección.

Kals y Maes (2002) probaron dos modelos que involucraron variables emocionales. El primer modelo tuvo como variable dependiente al compromiso proambiental para proteger la naturaleza, mientras que el segundo enfocó un compromiso individual para lograr intereses opuestos al cuidado de la naturaleza. En ambos modelos, las emociones explicaron más del 50% de la varianza.

En México, Corral, Tirado, Mejía y Lobo (2006) probaron la relación de sentimientos de indignación, equidad y altruismo con una medida de CPA general en 200 habitantes de Hermosillo. Las emociones explicaron el 93% de varianza de la conducta ambiental, por lo que concluyeron que son predictores poderosos y significativos de diferentes comportamientos, entre los que se encontraron el desperdicio y la contaminación del agua.

Tirado et al. (2007) consideraron que los vínculos afectivos requieren que un individuo se sienta implicado, interesado y dispuesto a realizar un esfuerzo para mantener tales vínculos con personas, escenarios, animales o cosas. Hicieron hincapié en que todo comportamiento consciente orientado a la Sustentabilidad implica la influencia de los aspectos afectivos. Los investigadores encontraron un factor de segundo orden que se denominó Afectividad Hacia el Ambiente, conformado por: a) reacciones afectivas hacia el ambiente (sentimientos de indignación por el deterioro ecológico), b) aspectos relacionales basados en emociones ambientales, y c) aspectos afectivo-emocionales vinculados al esfuerzo; el factor de segundo orden explicó el 59% de varianza de la CPA.

Otra investigación sobre indignación ante acciones antiambientales es la de Martín et al. (2008). La emoción de indignación provocada por la contaminación de aguas por parte de la autoridad y la eliminación de un ejemplar de una especie animal protegida fueron los comportamientos valorados de manera más negativa.

Una emoción similar a la indignación, la ira, fue evaluada por Durán, Alzate, López y Sabucedo (2007). Tal emoción se asocia con la evaluación negativa de una situación o hechos que provocan enfado, ya que la cuestión ambiental puede preocupar a la ciudadanía al afectar sustancialmente su calidad de vida. La ira fue añadida al modelo de la Teoría de la Acción Planeada, y se encontró que esta emoción, aunque no tuvo un efecto elevado (2.6% de varianza), contribuyó a la explicación de la reducción del uso del automóvil privado.

Corral et al. (2009) propusieron el constructo de Afinidad hacia la Diversidad, como un componente afectivo-emocional que refleja la preferencia por la diversidad y variaciones en los escenarios biofísicos y socioculturales. Los autores señalaron que los individuos con esta tendencia son más propensos para defender tal diversidad, además encontraron que esta variable predijo tanto a la CPA como a la Orientación Pro Sustentabilidad.

Tapia, Corral, Gutiérrez, Mireles y Tirado (2010) entrevistaron a 455 habitantes de las ciudades de Monterrey y Hermosillo con quienes se probó un modelo con tres emociones ambientales: afinidad hacia la biodiversidad, interés en la naturaleza, y sentimientos de indignación ante el deterioro ambiental. Las tres emociones generaron un factor de segundo orden denominado *emociones ambientales*, con efecto directo e indirecto, mediante la intención conductual, sobre la CPA general.

Sobre la culpa por realizar acciones antiambientales, Kals y Maes (2002) consideraron que tal emoción conlleva la aceptación o el rechazo de normas y responsabilidades ecológicas. Estos autores señalaron que la culpa depende de cogniciones morales, ya que puede surgir si: a) existe conciencia general de problemas ambientales, b) el individuo reconoce estrategias para reducir los problemas ecológicos, c) la persona siente responsabilidad moral para actuar, d) la persona no actúa de modo proecológico. Kaiser y Shimoda (1999) indicaron que la culpa constituye una fuente emocional para la responsabilidad hacia el ambiente, debido a que se puede experimentar por las acciones propias o porque se falla en hacer algo a favor del cuidado ambiental.

En esta línea, Kaiser, Schultz, Berenguer, Corral y Tankha (2008) evaluaron a estudiantes de EE.UU., México, India y España. Si bien la culpa y la vergüenza anticipadas tuvieron efectos similares en la intención conductual, no hubo diferencia significativa entre ambas emociones. Lo anterior se atribuyó a que las personas tienden a confundirlas, aunque la muestra india discriminó mejor ambas emociones en contraste con las de los demás países.

Otra perspectiva sobre la culpa fue planteada por Ferguson y Branscombe (2010), ya que enfocaron dicha emoción a nivel colectivo. La culpa colectiva se experimenta cuando los individuos perciben que el grupo al que pertenecen (intragrupo) es responsable de haber provocado un daño, a diferencia de la culpa individual que se concentra en la responsabilidad personal. La culpa colectiva medió la influencia entre

creencias sobre el calentamiento global y el compromiso para realizar conductas de mitigación de tal problema.

Otros estudios demostraron la existencia de diferentes emociones hacia el ambiente, muchas de ellas con valencia positiva. Berenguer (2007) estudió experimentalmente la empatía como una respuesta emocional en la que un individuo percibe que otra persona está en una situación de necesidad. Encontró que la empatía origina actitudes ambientales más responsables, además de mediar actitudes y conductas ambientales. Después Berenguer (2010) investigó la empatía con 126 participantes, asignados a una de cuatro condiciones experimentales: empatía (alta/baja) y el objeto de empatía (un buitre/un hombre joven). Berenguer (op cit.) citó la existencia de relación entre la empatía, la cantidad y el tipo de argumentos morales ambientales. Específicamente, si se presentaba información del efecto de daño ambiental en la naturaleza se generaba mayor número de argumentos ecocéntricos, pero si tal información refería el de daño hacia los seres humanos surgían más razonamientos antropocéntricos.

Perkins (2010) evaluó el constructo de amor y cuidado por la naturaleza, que implica responsabilidad personal para protegerla de algún daño, mediante la escala de Amor y Cuidado por la Naturaleza (ACN). La autora indicó que: a) dicho instrumento constó de 15 reactivos en una sola dimensión, b) obtuvo validez divergente, al diferenciarse de escalas de conexión con la Naturaleza, c) mostró validez convergente, ya que se relacionó significativamente con el NPE, d) se asoció positivamente con valores biosféricos y en menor grado con los altruistas, pero negativamente con los de tipo egoísta, y e) predijo el compromiso para realizar sacrificios personales para proteger al ambiente.

Otra emoción positiva es la felicidad, mencionada por Brown y Kasser (2005). Estos investigadores encontraron una relación significativa entre el bienestar subjetivo y la conducta ecológica de adolescentes, e indicaron la posibilidad de que los jóvenes más felices tendieran a vivir de modo más sustentable. Bechtel y Corral (2010)

enfocaron esta emoción como variable dependiente, ya que hipotetizaron que el Desarrollo Sustentable incluye el logro de beneficios de diversa índole, incluyendo entre ellos a la felicidad. Al estudiar estudiantes de Arizona y Sonora, encontraron que la CPA produjo un efecto significativo en los niveles de felicidad, mayor en estudiantes mexicanos que en los norteamericanos.

Corral, Mireles, Tapia, y Fraijo (2012) retomaron el estudio de la felicidad como correlato de la Conducta Sustentable (CS). Encuestaron a 606 estudiantes sonorenses, en quienes se encontró que la frugalidad, la equidad, el altruismo, y la CPA conformaron un factor de segundo orden llamado CS. Se halló una asociación significativa entre la felicidad y la CS. Lo anterior les permitió aseverar que si una persona es proecológica, altruista, frugal y equitativa, tenderá a experimentar más sentimientos de felicidad. Hubo falta de covariación entre felicidad y acciones frugales, pese a que dichas acciones correlacionaron altamente con los demás indicadores de CS. La ausencia de relación puede implicar que los participantes no crean que un consumo frugal sea una fuente de bienestar subjetivo. Tal resultado se atribuyó a la edad de los participantes, y a que la frugalidad no se practica voluntariamente en esta muestra.

Diversas investigaciones (Lambert, Fincham, Stillman, & Dean, 2009; Naito et al., 2010; Polak & McCullough, 2006) refieren que la Gratitud se asocia a la intención Proambiental, porque disminuye los efectos negativos del materialismo sobre el bienestar psicológico. Los perfiles hedonistas de las personas materialistas y los de las personas con altas puntuaciones de Gratitud son antagónicos, probablemente porque esta emoción positiva incrementa la satisfacción con la vida y el sentido de seguridad personal.

Aunque las emociones son variables destacadas en la literatura especializada, se detectó tanto la carencia de estudios que vinculen dichos factores con el consumo del agua, como la ausencia de instrumentos creados para tal fin. Además se requiere

aplicar un esquema sistemático que permita la discriminación de diversas emociones que pueden surgir ante el Consumo de Agua.

La teoría cognitiva de las emociones

Para Ortony, Clore y Collins (1988/1996), la cognición contribuye a que exista diferenciación emocional, por lo que trataron de delimitar el número de situaciones desencadenadoras de emociones. El individuo que experimenta las condiciones generadoras de una emoción debe codificar una situación de un modo específico, ya que si bien una situación particular es la misma para diferentes personas, las interpretaciones subjetivas de ésta pueden ser diversas entre sí. Las emociones surgirían de las interpretaciones cognitivas impuestas a la realidad externa.

Es posible identificar a una emoción como miembro de algún conglomerado representativo, lo que implica una descripción de las condiciones que provocan tal emoción. Ortony et al. (1988/1996) conjeturaron la existencia de tres aspectos:

1. Acontecimientos: son elaboraciones individuales sobre situaciones que ocurren, independientes de cualquier creencia sobre causas reales o posibles.
2. Agentes: seres animados, no humanos, objetos inanimados o abstracciones, instituciones e incluso situaciones que pueden apreciarse como agentes de causalidad. Se consideran en función de su instrumentalidad, real o presunta, que causan los acontecimientos o que contribuyen a ellos.
3. Objetos: se evalúa el grado de atracción o rechazo que poseen éstos para la persona, con base en ciertos aspectos o propiedades que se les atribuyen.

La consideración de acontecimientos, agentes y objetos conduce a diferentes clases de reacciones emocionales, por lo cual Ortony et al. (op cit.) definieron a las emociones como reacciones con valencia ante acontecimientos, agentes u objetos, cuya naturaleza particular está determinada por la interpretación que se da a la situación desencadenante. Ortony et al. (op cit.) señalaron la existencia de emociones

compuestas, que consideran simultáneamente la acción de un agente y la deseabilidad de las consecuencias del acontecimiento resultante. La teoría cognitiva de las emociones refiere cuatro emociones compuestas (Ver tabla 3).

Tabla 3.

Emociones compuestas (Ortony, Clore, & Collins, 1988/1996)

Agente	Acontecimiento	Emoción compuesta
Otros	Deseable Indeseable	Gratitud Enojo
Si mismo	Deseable Indeseable	Complacencia Remordimiento

1. El *Enojo* se compone de la desaprobación de la acción censurable de otra persona, y el descontento ante un acontecimiento indeseable relacionado. Implica la atribución de responsabilidad a un agente externo, al cual se culpa por el resultado obtenido.
2. La *Gratitud* resulta de la unión de condiciones de la admiración (emoción positiva hacia un agente externo) y del júbilo (emoción positiva por un acontecimiento deseable). Una persona siente más Gratitud cuando una acción es plausible y cuando el resultado asociado es más deseable.
3. El *Remordimiento* surge al ocurrir simultáneamente la desaprobación de la acción propia y el descontento por un acontecimiento indeseable relacionado.
4. La *Complacencia* se deriva al aprobar una acción propia y del contento ante un acontecimiento deseable relacionado.

De los párrafos anteriores se desprende que el Consumo de Agua posee distintos grados de deseabilidad, razón por la cual las acciones de seres humanos (el individuo mismo u otras personas) pueden evaluarse como adecuadas o inadecuadas. Parece conveniente aplicar el esquema de emociones compuestas (Ortony et al., 1988/1996)

hacia esta conducta, ya que no existen estudios que informen el impacto de emociones sobre el consumo del agua. Debido a que existen emociones con diferente valencia y no constituyen un fenómeno unitario, es posible que no conduzcan a una acción común, ya que pueden promover reacciones diversas.

Motivación hacia el cuidado del agua

Para Deci y Ryan (1985), el estudio de la motivación es la exploración del dinamismo y la dirección de la conducta. El dinamismo involucra a las necesidades tanto biológicas como las adquiridas, mientras que la dirección refiere procesos y estructuras del organismo que dan un significado a los estímulos internos y externos para dirigir la acción hacia la satisfacción de las necesidades.

Ya que las necesidades organizan el estudio de la motivación (Deci & Ryan, 2000), Schiffman y Kanuk (2005) recalcaron que todos los individuos poseen necesidades: a) innatas, de carácter fisiológico (e.g. necesidades de alimento, agua, aire, vestimenta, vivienda y sexo), y b) adquiridas, aprendidas en respuesta al ambiente o cultura (e.g. autoestima, prestigio, poder, afecto y aprendizaje), consideradas como motivos secundarios, porque resultan del estado psicológico subjetivo del individuo y de sus interrelaciones con otros.

De Young (2000) señaló que los motivos poseen eficacia mayor cuando un individuo trata de promover una conducta desde la esencia de sus preocupaciones y necesidades. Un motivo será inefectivo si la conducta que promueve posee poca importancia para el individuo, y puede ser ignorado fácilmente. Aunque los organismos poseen motivos diversos en el mismo tiempo, sólo el de mayor importancia influirá en la conducta (Hernández & Prieto, 2002).

Diversas conductas con efecto ambiental negativo tienen recompensas (e.g. conveniencia, estatus social, confort y placer), mientras otras apropiadas ambientalmente no (Winter & Koger, 2004). Entre las razones que las personas tienen para evitar acciones sustentables están el desconocimiento de la actividad o sus

beneficios, la percepción de dificultades o barreras en una conducta, y si no existen barreras la gente continúa con tal conducta por su facilidad de realización o porque obtiene beneficios importantes (McKenzie-Mohr & Smith, 1999). Para Blake (1999), las motivaciones no ambientales con mayor contingencia e intensidad son más relevantes que los motivos proambientales, a pesar de que las necesidades y los deseos son distintos (Fromm, 1978/2009).

Lindenberg y Steg (2007) señalaron que la conducta resulta de diversas motivaciones. Estos investigadores distinguieron tres metas: hedonista (“sentirse mejor ahora”), ganancia (“ahorrar y mejorar los recursos propios”), y normativa (“actuar apropiadamente”); mientras que las metas hedonistas, son las más fuertes, las normativas requieren apoyo externo social e institucional.

Un posicionamiento sistemático del estudio de la motivación humana es la teoría de la Autodeterminación (Deci & Ryan, 1985; 2000). Para Deci y Ryan (1985), la autodeterminación es una cualidad del funcionamiento del ser humano que involucra la elección, es decir, un locus percibido de causalidad interna, con el que las personas comprenden que una actividad es algo que desean hacer por su propia voluntad. El grado de autodeterminación personal es influido por fuerzas contextuales (e.g. sanciones sociales, retroalimentación negativa de resultados).

Las teorías de motivación pueden apreciarse como un continuo desde la postura mecanicista, que considera al ser humano pasivo, hasta las organísmicas, que suponen que el ser humano es activo innatamente (Deci & Ryan, 1985), Estas últimas consideran que el ser humano debe actuar sobre el ambiente para poder ser efectivo y satisfacer el amplio rango de sus necesidades.

En la Teoría de la Auto Determinación se distinguen tres tipos de motivación, con una intención conductual que conduce a distintos resultados:

1. Motivación intrínseca: es la tendencia a una actividad por la satisfacción, el interés y el placer espontáneos derivados de su práctica. Las conductas son voluntarias, y no dependen de reforzamientos externos (Deci & Ryan, 1985). En esta motivación: a) las personas muestran interés, exploran estímulos novedosos y trabajan para cumplir retos óptimamente, b) muestra relación negativa con recompensas materiales, que modifican el locus de causalidad percibido de interno a externo, c) se asocia positivamente con la efectividad, la autonomía y la persistencia, y d) los motivadores primarios son experiencias internas espontáneas que acompañan a la conducta, y las emociones de disfrute y excitación recompensan las acciones motivadas intrínsecamente (Deci & Ryan, 1985; 2008; Séguin, Pelletier, & Hunsley, 1998).
2. Motivación extrínseca: designa las conductas instrumentales motivadas por fuentes externas al individuo, quien trata de obtener consecuencias positivas, como las recompensas, o evitar negativas, como sanciones o castigos (Deci & Ryan, 2008; Séguin et al., 1998). Las recompensas modifican la conducta con éxito a corto plazo; pero al retirarse dicho cambio conductual decae (De Young, 2000). Deci y Ryan (2000) distinguieron cuatro tipos de regulación conductual en la motivación extrínseca: a) identificación e b) integración, los tipos de motivación extrínseca más autodeterminados. Los tipos menos autodeterminados son c) regulación externa y d) introyección, referidos como motivación controlada.
3. Desmotivación: es un estado en el que se carece de la intención para actuar, y favorece la incompetencia. Las personas no actúan o eligen hacerlo pero sin intención, simplemente están en movimiento (Deci & Ryan, 1985; Ryan & Deci, 2000). Se asocia con sentimientos de incompetencia y falta de control (Séguin et al., 1998).

La tabla 4 resume la clasificación de Ryan & Deci (2000) sobre los tipos de motivación y regulación, locus de causalidad y el nivel de autodeterminación asociado.

Tabla 4.

Continuo de tipos motivacionales, regulaciones, procesos, locus de causalidad y conductas de la teoría de la autodeterminación (Ryan & Deci, 2000).

Tipo de motivación	Desmotivación	Extrínseca				Intrínseca
Tipo de regulación	ninguna	externa	introyectada	identificada	integrada	Intrínseca
Procesos regulatorios relevantes	Sin intención No evaluativos Incompetencia Falta de control	Obediencia Recompensas y castigos externos	Autocontrol involucramiento del ego Recompensas y castigos internos	Importancia personal, valoración consciente	Congruencia, Consciencia, Síntesis con el Yo	Interés, disfrute, satisfacción inherente
Locus de causalidad percibido	Impersonal	Externo	Algo externo	Algo interno	Interno	
Calidad de conducta	No autodeterminada				autodeterminada	

De Young (1985-1986) evaluó a 263 participantes de Michigan respecto a las conductas de reuso y reciclaje. De Young (op cit.) reportó una relación significativa entre ambas conductas y la motivación intrínseca. También encontró una correlación moderada y negativa entre la motivación intrínseca y la extrínseca ($r = -.43$). La motivación extrínseca se relacionó negativamente con el reuso y el reciclaje, pero positivamente con una medida de prosperidad, la cual hizo referencia al placer de poseer las conveniencias de la sociedad moderna y a la satisfacción de pertenecer a un grupo con riqueza.

Pelletier, Tuson, Green-Demers, Noels y Beaton (1998) señalaron que el estudio de la motivación es importante para conocer por qué persiste una conducta. Desarrollaron la Escala de Motivación Hacia el Ambiente (EMHA), basándose en la teoría de la autodeterminación (Deci & Ryan, 1985). Mediante un análisis factorial exploratorio obtuvieron seis factores, congruentes con las dimensiones de la teoría de Deci y Ryan (op cit.): motivación intrínseca ($\alpha=.89$), regulación integrada ($\alpha=.92$), regulación identificada ($\alpha=.89$), regulación introyectada ($\alpha=.71$), regulación externa ($\alpha=.81$), y desmotivación ($\alpha=.83$), mismos que se mantuvieron en un análisis factorial confirmatorio. Los individuos con mayor autodeterminación citaron insatisfacción con

el estado ambiental, impotencia ante los problemas ecológicos, y alto involucramiento en CPA. Las personas con baja autodeterminación reportaron un sentido de incompetencia, lo que repercutía en menor involucramiento en actividades pro ecológicas.

Green-Demers, Pelletier y Ménard (1997) investigaron la dificultad percibida en la conducta, que implica la cantidad de esfuerzo requerido para realizar una acción, es decir, es el grado en el cual una persona aceptará invertir tiempo, energía y otros recursos personales. Si la CPA requiere poco esfuerzo, una motivación baja es suficiente para asegurar su realización. Reportaron que a) la frecuencia para efectuar CPA es más alta si existe autodeterminación alta, y b) la frecuencia de la CPA disminuye cuando existe alta dificultad conductual.

Poco después Pelletier, Dion, Tuson y Green-Demers (1999) probaron la suposición de que la falta de motivación hacia el ambiente está compuesta por cuatro creencias: a) las estrategias son inefectivas para producir los resultados deseados, b) uno mismo es incapaz de ejecutar exitosamente la conducta, c) uno mismo no puede mantener el esfuerzo, ni integrar la conducta en el estilo de vida personal, y d) sentir impotencia ante la situación del ambiente. Al respecto mencionaron que se requiere un cierto grado de preocupación para que una persona se sienta motivada a invertir algún esfuerzo hacia la protección ambiental.

Villacorta, Koestner y Lekes (2003) probaron la Escala de Motivación Hacia el Ambiente en estudiantes de EE. UU. La orientación autónoma no se asoció con aspiraciones extrínsecas (éxito económico, reconocimiento social y apariencia atractiva). Los individuos autónomos ambientalmente tuvieron mayor probabilidad de experimentar afecto positivo que negativo ante la situación ambiental.

Lavergne, Sharp, Pelletier y Holtby (2010) probaron cómo los factores contextuales afectan a la motivación para realizar CPA. Evaluaron cómo la percepción del estilo del gobierno (provisor o controlador) influía en la motivación ambiental. La

percepción de un estilo de gobierno controlador se asoció con la motivación no autodeterminada para efectuar CPA, mientras que una percepción de estilo de gobierno provisor contribuyó a altos niveles de autodeterminación.

De Groot y Steg (2010) vincularon a la Teoría de la Autodeterminación con los valores ambientales, e identificaron dos diferencias entre ambos constructos:

1. Las orientaciones de valor explican lo que la gente busca mediante sus acciones (resultados altruistas, biosféricos o egoístas), mientras que los seis tipos de motivación revelan en qué grado las personas están motivadas para actuar de manera proambiental. Los valores se enfocan en los resultados de la conducta, mientras que la autodeterminación refiere el grado de libertad de elección cuando se emprende la CPA.
2. Los valores implican un amplio conjunto de comportamientos, mientras que la autodeterminación generalmente enfoca una conducta particular. Los valores son generales, y la motivación posee más especificidad conductual.

De Groot y Steg (2010) refirieron que las orientaciones de los valores ambientales explicaron mayor cantidad de varianza en las intenciones de donación y compra de un auto ecológico, en contraste con la Motivación Autodeterminada. Los valores altruistas, principalmente los biosféricos, se relacionaron: a) positivamente con los tipos más autodeterminados de motivación (motivación intrínseca y las regulaciones integrada, identificada e introyectada), y b) de modo negativo con la regulación externa y la desmotivación. Los valores egoístas se asociaron positivamente con la regulación externa y la desmotivación, y se vincularon negativa o nulamente con la Motivación Autodeterminada.

De Groot y Steg (op cit.) manifestaron que actuar autónomamente hacia la CPA exhibe un patrón similar que las acciones basadas en la orientación biosférica, y en menor grado con la altruista, mientras que el comportarse con menor

autodeterminación hacia el ambiente mostró una pauta parecida a los resultados de actuar con valores egoístas.

Tabernero y Hernández (2011) probaron la relación entre motivación y autoeficacia con la conducta de reciclaje. Después de evaluar a 1501 habitantes de Córdoba, España, encontraron que las motivaciones extrínseca e intrínseca se asociaron de modo negativo y significativo (-.46). Los individuos con alta autoeficacia para reciclar sintieron alta motivación intrínseca. Se enfatizó que la motivación intrínseca medió la relación entre autoeficacia y reciclaje.

Cabe resaltar que la literatura especializada sobre consumo del agua generalmente reporta los motivos más que la motivación en sí. Concretamente las investigaciones han enfocado el estudio de los motivos de protección ambiental o ahorro, definidos por Corral (2001) como las elecciones y preferencias por objetos, eventos, acciones y las consecuencias de éstas. No se ha reportado la relación que posee la motivación con el Consumo de Agua.

Respecto a los motivos probables que intervienen en el consumo del agua, Corral (2000) indicó que el líquido actúa como reforzador primario, al ser un insumo necesario para la supervivencia, aunque también puede ser un reforzador secundario, porque el agua se utiliza en acciones gratificantes y no relacionadas a la supervivencia. Mantener saludable la familia a la que pertenece el individuo es otro motivo que influye en el consumo del líquido.

Berk, Cooley, LaCivita, Parker, Sredl y Brewer (1980) evaluaron la reducción del Consumo de Agua en cuatro localidades de California en EE.UU. El Consumo de Agua disminuyó: a) al incrementarse el precio del recurso, lo cual incidió en el autointerés, b) con programas de conservación de agua, los cuales enfocaron el interés grupal, o c) por la combinación de ambas medidas. Los investigadores expresaron que es posible alterar las actitudes de los consumidores a través de los programas de conservación de agua para no ejercer una coerción absoluta.

Agras, Jacob y Ledebek (1980) efectuaron un estudio cuasi-experimental para evaluar el efecto de las multas sobre el Consumo de Agua en San Francisco. A nivel comunitario hubo un ahorro significativo aparentemente sin la introducción de las multas. No obstante, a nivel individual las multas influyeron sobre los consumidores privados que habían sido multados al menos una vez, en comparación con los consumidores comerciales o industriales.

En México, Corral, Frías, Pérez, Orduña y Espinoza (2002) analizaron la relación de los motivos de ahorro de agua y la percepción de externalidades. Dicha variable se definió como las percepciones individuales sobre las acciones antiambientales de otros individuos (vecinos, agricultores, ganaderos e industriales) desperdician agua. Se evaluaron a 280 sujetos de dos localidades de Sonora, en quienes se encontró que la percepción de externalidades, al inhibir los motivos para ahorrar agua, implicó mayor consumo del líquido. Otro factor que disminuyó la motivación para ahorrar agua fue el tiempo de exposición a la televisión comercial, ya que promueve el consumismo de los recursos (Corral, Zaragoza & Fraijo, 2000).

En la ZMVM, Bustos, Flores y Andrade (2002) hallaron que habitantes de esta región expresaron mayor motivación para ahorrar agua en el aseo personal en comparación con la limpieza del hogar, ya que ésta depende de diversas personas. Las personas del DF mostraron menor nivel de motivación para consumir agua en contraste con habitantes mexiquenses, ya que en la primera localidad se paga una cuota variable por el agua consumida, mientras que en el Estado de México el pago es fijo, sin considerar variaciones en el consumo.

Recapitulando, en México algunos hallazgos sobre el Consumo de Agua son:

1. En lo concerniente a los métodos de medición del Consumo de Agua a nivel doméstico (autorreporte, lectura de medidores y observaciones del tiempo de uso doméstico mediante el entrenamiento de amas de casa) pueden sufrir sesgos (e.g. Corral, 1997; 2000). Corral, Fraijo y Tapia (2008) reportaron que el registro

observacional (tiempo de uso de agua) y la lectura del medidor tienen alta correlación, mientras que el autorreporte no se asoció con la lectura del medidor. Concluyeron que el registro temporal posee validez más alta que los autorreportes, aunque menos confiabilidad.

2. Creencias Utilitaristas, disponibilidad, percepción de externalidades, posesión de dispositivos ahorradores, y la exposición a programas de televisión se relacionan positivamente al consumo; mientras que ser joven, motivos de ahorro, escasez, habilidades proambientales y lectura de prensa se asocian negativamente (Corral, 2000; Corral, Zaragoza & Fraijo, 2000).
3. Bustos (2004) empleó un autorreporte de ahorro de agua conformado por dos dimensiones: a) aseo personal y preparación de alimentos y b) limpieza general. Con tal discriminación se distinguen distintos usos del agua algunos orientados a necesidades biológicas o relativas a la salud (e.g. lavarse las manos, bañarse, preparar comida), y otros referidos a actividades que no implican la sobrevivencia individual (e.g. lavar los pisos o banqueta, remojar ropa, regar plantas). Parece probable que las dimensiones del estudio de Bustos (op cit.) reflejen diferentes consumos de agua.

Diversos hallazgos sobre el uso del agua, generalmente dirigidos hacia el ahorro de este recurso, han sido encontrados en nuestro país (e.g. Bustos, 2004; Bustos, Flores y Andrade, 2004; Corral, 2000; 2003; Corral, Zaragoza y Fraijo, 2000; Corral, Bechtel y Fraijo, 2003; Corral, Tapia y Fraijo, 2008). La mayoría de las investigaciones se concentra en el estado de Sonora, y evalúa muestras de esta región, aunque paulatinamente hay un crecimiento de estudios hechos en la Ciudad de México (e.g. Barrientos & Bustos, 2009). Si se considera que México presenta gran diversidad cultural, geofísica y social, algunos resultados no son factibles de ser generalizados al contexto del DF, siendo conveniente confirmar los hallazgos reportados.

En la ZMVM existe mayor población, grado de estrés hídrico y cantidad de agua destinada al sector público, así como menor disponibilidad per cápita en comparación

con Sonora. Las condiciones particulares de cada contexto pueden facilitar variaciones en el Consumo de Agua con impacto diferencial en la conformación de disposiciones que inciden en dicho recurso (ver Tabla 5).

Tabla 5.

Situación de los contextos del D.F. y Sonora respecto al agua

	ZMVM	Sonora
Población (2005)	20 541 585 hab. (primer lugar en población a nivel nacional)	2 394 861 hab. (lugar 18 en población a nivel nacional)
Municipios	116	72
Precipitación pluvial (1941-2000)	716 mm.	427.3 mm.
Agua usada de origen superficial	27.6%	58.7%
Agua usada de origen subterráneo	72.4%	41.3%
Disponibilidad per cápita (2006)	144 m ³ /hab/año	3 116 m ³ /hab/año
Sectores con mayor Consumo de Agua	Sector agrícola (48.1%) Sector público (45.9%)	Sector agrícola (85.1%) Sector público (14%)
Acuíferos/Sobreexplotados	14/4	63/15
Densidad poblacional	5 871 habitantes/km ²	13 habitantes/km ²
Grado de presión del recurso	154.30%	87.08%
Fuentes de abastecimiento	Sistema Cutzamala: 7 presas derivadoras y de almacenamiento 6 estaciones de bombeo 1 planta potabilizadora (el sistema abastece D.F. y Estado de México)	4 presas Río Yaqui

Elaborada a partir de datos de Comisión Nacional del Agua (2007), e Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (2008)

Con base en la revisión de diversos estudios, se evidenciaron variables cruciales (Platt, 1964) en el Consumo de Agua a nivel doméstico. Tres categorías de variables

influyen en dicha conducta: a) variables sociodemográficas, b) situacionales y c) psicológicas.

Entre las variables psicológicas que inciden en el Consumo de Agua destacan la Perspectiva Temporal (Pinheiro & Corral, 2010), Valores Ambientales (Pato & Tamayo, 2007), Creencias Ambientales Generales y Utilitaristas sobre el agua (Corral, Bechtel, & Fraijo, 2003). La Motivación Autodeterminada (Deci & Ryan, 1985) y las Emociones (Kals & Maes, 2002), pese a ser relevantes en la conducta sustentable general, no se han evaluado en el Consumo de Agua, y su inclusión tiende a tratar de documentar una visión más integral de dicha conducta. Documentar la magnitud e importancia de cada categoría de variables vinculadas con el Consumo de Agua es un desafío a esclarecer. El siguiente capítulo da cuenta del método que se siguió para dar solución al reto aludido.

Capítulo 4. MÉTODO

Planteamiento del problema

El programa de investigación presentado se apoyó en tres postulados básicos:

1. El agua es un recurso que tiene relevancia para las esferas ambiental, económica, política y social (Corral & Pinheiro, 2004; Montero, Gómez, Carrillo & Rodríguez, 2009), por lo que es estratégica la investigación de los factores que influyen en su consumo.
2. En razón de que el consumo precede a la conducta de ahorro o derroche, es evidente la necesidad de documentar las pautas conductuales que conducen al uso racional de dicho recurso.
3. Existen pocos modelos psicológicos sobre factores asociados específicamente al Consumo de Agua. Aunque el ahorro y el consumo del agua son conductas relacionadas, no son equivalentes (Gleick, 2003), por lo que se requiere identificar y distinguir variables específicas a cada una de estas.

Por otro lado, existe evidencia en la literatura que sugiere que el Consumo de Agua doméstico es influido por factores situacionales, sociodemográficos y psicológicos, los cuales fungen como variables cruciales (Platt, 1964) para esta conducta. Dentro de los factores psicológicos a considerar, dos situaciones merecen mención: a) el esquema de Motivación Autodeterminada propuesto por Deci y Ryan (1985; 2000) no se ha aplicado sistemáticamente al Consumo de Agua y b) existen pocos estudios e instrumentos sobre emociones (Corral et al., 2009; Kals & Maes, 2002), aunque son factores importantes en la conducta sustentable general, no se han evaluado en relación al Consumo de Agua.

Para cuantificar el grado de la asociación entre factores situacionales, sociodemográficos, psicosociales y el Consumo de Agua se propuso un modelo correlacional (Kerlinger & Lee, 2002), tomando como base los valores ambientales

(Grob, 1995; Stern, Dietz, Abel, Guagnano, & Kalof, 1999), las creencias ambientales (Corral, Bechtel, & Fraijo, 2003, Cortez et al., 2008), la perspectiva temporal (Pinheiro & Corral, 2010), la Motivación Autodeterminada (De Groot & Steg, 2010; Pelletier, Tuson, Green-Demers, Noels y Beaton, 1998), y emociones (Kals & Maes, 2002; Durán et al., 2007) para estudiar su impacto en el consumo del agua doméstico.

Entre los factores situacionales se evaluaron la disponibilidad del agua, la posesión de aparatos que consumen agua, presencia de jardín en el hogar, el número de cargas de ropa, el número de personas en el hogar, el número de veces que se baña una persona a la semana, el número de cuartos de baño, la posesión de cisterna o tinaco en el hogar, la posesión de casa propia y el tamaño del vivienda, debido a que estudios previos (e.g. Aitken et al., 1994; Corral, 2003; Gregory & Di Leo, 2003; Gilg & Barr, 2006; Randolph & Troy, 2008) demuestran que incrementan el Consumo de Agua del hogar.

Respecto a los factores sociodemográficos, se consideraron el sexo, la edad, y los niveles socioeconómico y educativo, ya que son factores que están asociados a un mayor consumo doméstico del líquido (Corral et al., 2003; De Oliver, 1999; Gregory & Di Leo, 2003; Harlan et al., 2009; Pato & Tamayo, 2007).

Asimismo, se empleó una hoja de autoinforme sobre el Consumo de Agua (considerando la frecuencia y el tiempo agua que cada miembro de la familia emplea el líquido para realizar algunas actividades domésticas), además de documentar la cantidad de agua cuantificada en los recibos de pago de este servicio a nivel doméstico.

Pregunta de investigación

¿Cómo se relacionan factores situacionales, sociodemográficos y psicológicos con el Consumo de Agua de habitantes en vivienda en dos zonas del Distrito Federal con distinta disponibilidad de agua?

Objetivo general

Someter a prueba empírica un modelo correlacional (Kerlinger & Lee, 2002), denominado *MECAV* (Modelo Ecológico de Consumo de Agua en Viviendas) para evaluar la asociación entre factores situacionales, sociodemográficos y psicológicos con el Consumo de Agua en habitantes en vivienda en dos regiones del DF con distinta disponibilidad del líquido.

Hipótesis

Se sometieron a prueba empírica tres hipótesis:

1. *Factores situacionales.* El mayor Consumo de Agua se relaciona positiva y significativamente con la disponibilidad alta de agua, la presencia de jardín en el hogar, el mayor número de cargas de ropa, el mayor número de personas en el hogar, el mayor número de duchas semanales, el mayor número de cuartos de baño, la posesión de cisterna o tinaco en el hogar, la propiedad de la vivienda y la posesión de vivienda de mayor tamaño. El mayor Consumo de Agua se relacionará negativa y significativamente con la posesión de aparatos para cuidar del agua.
2. *Factores sociodemográficos.* Un mayor Consumo de Agua se asocia positiva y significativamente con el sexo femenino, mayor edad, mayor nivel educativo y mayor nivel socioeconómico.
3. *Factores psicológicos.* El mayor Consumo de Agua se relaciona de manera positiva y significativa con los valores ambientales de orientación egocéntrica, las creencias ambientales utilitaristas, la perspectiva temporal hacia el presente, y la desmotivación ante el cuidado del líquido. Se espera que el mayor Consumo de Agua presente relación negativa y significativa con la perspectiva temporal al futuro, las creencias ambientales generales del NPE, la Motivación Autodeterminada hacia el cuidado del agua, y las emociones hacia el Consumo de Agua.

Variables incluidas en el modelo de Consumo de Agua

Se describen las variables empleadas en el estudio final, las cuales se agruparon en tres categorías generales: 1) factores situacionales, 2) factores sociodemográficos y 3) factores psicológicos.

1. Factores situacionales

Definición conceptual: características ambientales, objetos y condiciones tangibles que actúan como restricciones de la realización de conductas de conservación en general (Corral, 2001). En este estudio se consideraron las siguientes diez variables:

a. Disponibilidad de agua:

Definición conceptual: cantidad de agua accesible en la zona donde radican los participantes, de acuerdo con el Plan Maestro de Agua Potable del Distrito Federal (Departamento del Distrito Federal, 1997).

Definición operacional: dotación promedio de litros/habitante/al día de agua en distintas zonas de la Ciudad de México; se considera una zona de disponibilidad alta de agua (delegación Cuajimalpa, con 461 L/hab/día) y otra con baja (delegación Iztapalapa, con 269 L/hab/día) con base en el Plan Maestro de Agua Potable del Distrito Federal (Departamento del Distrito Federal, 1997).

b. Aparatos que usan agua:

Definición conceptual: instrumentos y utensilios mecánicos que utilicen agua (Corral, 2003)

Definición operacional: respuesta a reactivo de un listado de chequeo que evalúe la presencia de aparatos que utilizan agua en la vivienda de los participantes.

c. Presencia de jardín:

Definición conceptual: existencia de un área verde al interior del domicilio de los participantes.

Definición operacional: respuesta a un reactivo de un listado de chequeo que evalúe la presencia de jardín dentro del hogar.

d. Número de personas en el hogar

Definición conceptual: cantidad de personas que habitan en una vivienda.

Definición operacional: respuesta al reactivo correspondiente en el listado de chequeo.

e. Número de duchas semanales

Definición conceptual: cantidad de ocasiones que una persona se baña en el lapso de una semana.

Definición operacional: respuesta a un reactivo de un listado de chequeo que cuantifique la frecuencia semanal en la que se baña un participante.

f. Tamaño de vivienda

Definición conceptual: metros cuadrados que mide la vivienda habitada.

Definición operacional: respuesta a dos reactivos que cuantifican el número de metros cuadrados tanto de terreno como de construcción, expresada en la boleta de pago predial de cada vivienda.

g. Posesión de la vivienda

Definición conceptual: cualidad que refiere si el inmueble que habita el participante es de su propiedad o no.

Definición operacional: respuesta a un reactivo de un listado de chequeo en donde el participante informe si cuenta con la propiedad de la vivienda que habita.

h. Número de cuartos de baño

Definición conceptual: cantidad de cuartos de baño que existen al interior del domicilio de los participantes.

Definición operacional: respuesta a un reactivo de un listado de chequeo que especifica el número de cuartos de baño dentro de la vivienda.

i. Número de cargas de lavadora

Definición conceptual: cantidad de cargas de ropa que se introducen en la lavadora que posean los participantes en su vivienda.

Definición operacional: respuesta a un reactivo de un listado de chequeo que cuantifique el número veces que se emplea la lavadora a la semana.

j. Posesión de tinaco o cisterna

Definición conceptual: existencia de un tinaco o cisterna al interior del domicilio de los participantes, para el almacenamiento del líquido.

Definición operacional: respuesta a un reactivo de un listado de chequeo que evalúe la presencia de alguno de estos aditamentos en el hogar.

2. Factores sociodemográficos

Definición conceptual: variables de naturaleza biológica, clasificación socioeconómica o de naturaleza cultural, que dividen a las personas en diferentes grupos (Orduña et al., 2002).

Se consideran las siguientes cuatro variables:

a. Sexo:

Definición conceptual: condición biológica, masculina o femenina (Real Academia Española [RAE], s/f).

Definición operacional: respuesta a la pregunta de identificación como hombre o mujer.

b. Edad:

Definición conceptual: tiempo que ha vivido una persona (Real Academia Española [RAE], s/f), a partir de su nacimiento al momento en que se efectuó la entrevista.

Definición operacional: respuesta a un reactivo de un cuestionario sobre factores sociodemográficos que evalúe la cantidad de años cumplidos del participante.

c. Nivel educativo

Definición conceptual: último grado escolar alcanzado por una persona.

Definición operacional: respuesta a un reactivo de un cuestionario sobre factores sociodemográficos en el que se especifique el último grado escolar obtenido por el participante.

d. **Nivel socioeconómico:**

Definición conceptual: ingreso de dinero mensual del grupo familiar (INEGI, 2008).

Definición operacional: respuesta a un reactivo de un cuestionario sobre factores sociodemográficos en el que se especifique el ingreso mensual del grupo familiar del participante.

3. Factores psicológicos:

Definición conceptual: variables disposicionales que consisten en propensiones o tendencias a actuar (Corral, 2001).

En este estudio se consideraron seis variables:

a. **Valores ambientales**

Definición conceptual: metas transituacionales deseables, que varían en importancia, y que sirven como principios que guían la vida de las personas o de otra entidad social (Schwartz, 1994).

Definición operacional: las respuestas obtenidas en la escala de Stern, Dietz, Abel, Guagnano y Kalof (1999), consta de 23 reactivos que miden cuatro tipos de valores ambientales: Autotrascendencia ($\alpha=.86$), Valores Tradicionales ($\alpha=.80$), Automejoramiento ($\alpha=.69$); y Apertura al Cambio ($\alpha=.62$).

b. **Creencias ambientales:**

Definición conceptual: tendencias a relacionar objetos, eventos o situaciones, empleando criterios convencionales, o la experiencia previa, como marcos de referencia (Corral, 2001). En el presente estudio se consideraron las creencias ambientales tanto a nivel general como específico:

i. **Creencias generales hacia el medio ambiente:**

Definición conceptual: creencias sobre la interdependencia funcional y temporal del progreso humano y la conservación de la naturaleza (Corral, Carrus, Bonnes, Moser, & Sinha, 2008).

Definición operacional: respuestas a la escala del Nuevo Paradigma Ecológico (Dunlap et al., 2000), de tipo Likert, compuesta por 15 reactivos ($\alpha = .83$).

ii. **Creencias Utilitaristas sobre el Consumo de Agua:**

Definición conceptual: creencias acerca del agua como un recurso ilimitado que puede ser utilizado arbitrariamente por el ser humano (Corral, Bechtel, & Fraijo, 2003).

Definición operacional: respuestas a la escala de Creencias Utilitaristas del agua (Corral, Bechtel, & Fraijo, 2003), tipo Likert, con seis reactivos en un factor único ($\alpha = .85$).

c. **Perspectiva temporal**

Definición conceptual: habilidad individual para anticipar eventos futuros y reflexionar sobre el pasado y el presente (Lennings & Burns, 1998).

Definición operacional: respuestas obtenidas en el Inventario de Perspectiva Temporal de Zimbardo (Zimbardo y Boyd, 1999), validado en México por Pinheiro y Corral (2010). Es una escala tipo Likert de 56 reactivos con cinco opciones de respuesta, compuesto por cinco factores: Pasado Negativo ($\alpha = .74$), Pasado Positivo ($\alpha = .65$), Presente Fatalista ($\alpha = .72$), Presente Hedonista ($\alpha = .71$) y Futuro ($\alpha = .70$).

d. **Motivación hacia el cuidado del agua**

Definición conceptual: elecciones y preferencias por objetos, eventos y situaciones, incluyendo las acciones y consecuencias de éstas (Corral, 2001). Dirigida hacia el Consumo de Agua.

Definición operacional: respuestas a una escala tipo Likert (de cinco opciones de respuesta) basada en la Escala de Motivación hacia el Ambiente (Pelletier, Tuson, Green-Demers, Noels & Beaton, 1998), adaptada para orientarse al cuidado del agua. La escala original de

Motivación hacia el Ambiente consta de seis factores: motivación intrínseca ($\alpha = .89$), regulación identificada ($\alpha = .85$), regulación introyectada ($\alpha = .83$), regulación integrada ($\alpha = .88$), regulación externa ($\alpha = .83$), y desmotivación ($\alpha = .75$) (Villacorta, Koester, & Lekes, 2003).

e. Emociones hacia el Consumo de Agua

Definición conceptual: reacciones con valencia que implican reacciones simultáneas hacia acontecimientos y agentes siendo su naturaleza particular determinada por la forma en que se construye la situación que la provoca (Ortony, Clore, & Collins, 1988/1996).

Definición operacional: respuestas de los participantes a una escala tipo Likert de cinco opciones de respuesta, dirigida a evaluar emociones compuestas (Gratitud, Enojo, Remordimiento y complacencia) vinculadas al Consumo de Agua, desarrollada para obtener sus criterios psicométricos durante la primera fase.

4. Consumo doméstico de Agua

Definición conceptual: cantidad de agua usada por el participante para realizar diferentes actividades en el hogar, expresada en litros/tiempo.

Definición operacional: para evaluar esta conducta se emplearon dos formas:

- a. Autoinforme del Consumo de Agua: respuestas a un instrumento, tipo Likert, que evalúa la frecuencia con que los miembros de una familia realizan diferentes acciones de Consumo de Agua en el hogar, evaluadas en términos de frecuencia y tiempo. En el caso del consumo efectuado por niños menores a diez años y adultos de tercera edad, los participantes encuestados (amas de casa, adolescentes o adultos varones) dieron la información requerida.
- b. Recibo de pago del consumo doméstico de agua: se hizo un registro de la cantidad de agua consumida bimestralmente en la vivienda por el grupo familiar (la cual es registrada por el aparato del medidor).

En el presente estudio a) se analizó un consumo grupal, considerando a todos los miembros de la familia, b) se trató de distinguir qué personas son las que consumen

más agua en la vivienda, y c) se buscó la obtención de indicadores válidos (frecuencia y tiempo) del consumo intravivienda que realizan los participantes.

La figura 13 indica el esquema sobre el modelo propuesto, donde se plantea que el Consumo de Agua está en función de diferentes variables, ya que se considera que dicha conducta es impactada por factores sociodemográficos, situacionales y psicológicos.

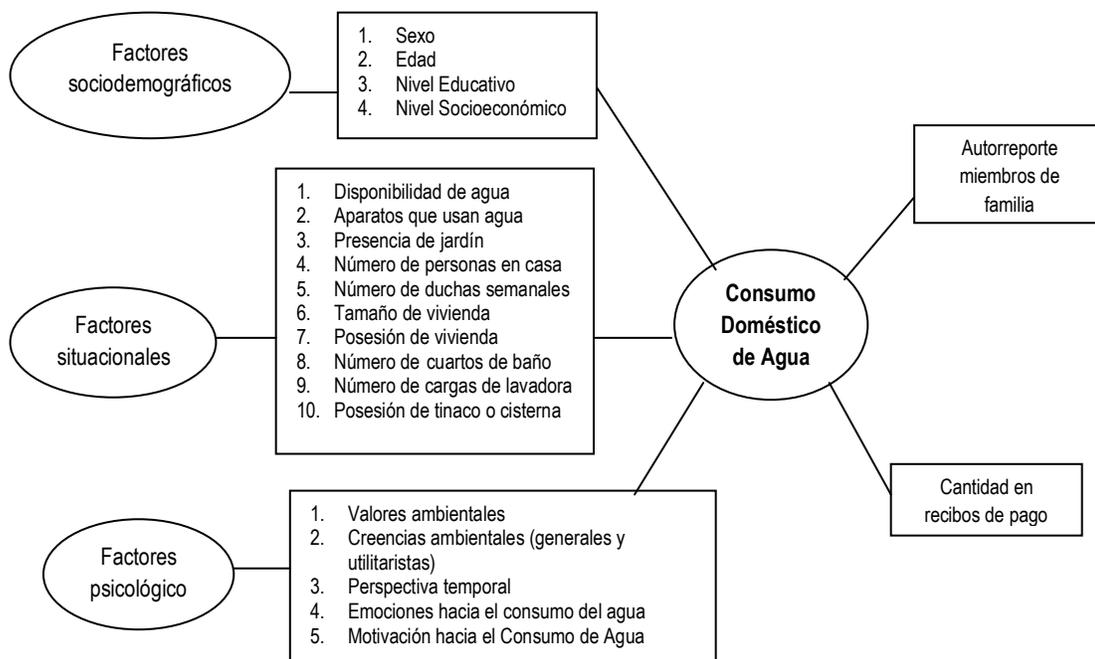


Figura 13. Modelo Ecológico de Consumo de Agua en Viviendas (MECAV)

Estrategia de investigación

La presente investigación se llevó a cabo en dos etapas:

1. Fase 1: construcción y validación de tres escalas psicológicas.
Validación y adaptación de tres escalas: a) creencias ambientales generales, b) motivación hacia el cuidado del agua, y b) emociones hacia el Consumo de Agua, para dar evidencia de sus características psicométricas (confiabilidad y validez).
2. Fase 2: prueba empírica del modelo de Consumo de Agua.
Prueba empírica del modelo correlacional entre el Consumo de Agua y factores situacionales, sociodemográficos y psicológicos con dos muestras de habitantes del Distrito Federal (DF).

Capítulo 5. FASE 1: CONSTRUCCIÓN Y VALIDACIÓN DE TRES ESCALAS PSICOLÓGICAS VINCULADAS CON EL CONSUMO DE AGUA

Objetivo

Obtener criterios psicométricos (validez y confiabilidad) de tres instrumentos: a) motivación hacia el cuidado del agua, b) creencias ambientales generales y c) emociones hacia el Consumo de Agua, empleadas posteriormente en el estudio final.

Tipo de Estudio

De campo, exploratorio (Kerlinger & Lee, 2002) para pilotear instrumentos, ya que se empleo para pilotear instrumentos en un escenario real, y establecer bases para una comprobación de hipótesis superior

Diseño

No experimental, transeccional, de grupos independientes (Kerlinger & Lee, 2002), ya que las variables no se manipularon, se recopilaron datos en un momento único, y se obtuvieron mediciones de variables en grupos que no se influyeron mutuamente.

Participantes

Se obtuvo una muestra intencional (Kerlinger & Lee, 2002) de 360 estudiantes universitarios, provenientes de las facultades de Psicología e Ingeniería de una universidad pública del DF. Los participantes fueron mujeres y hombres, con edades entre 17 y 30 años de edad ($M= 20.14$, $DE= 2.01$). Se excluyeron a personas que estuviesen fuera del rango de edad especificado, o que no fuesen estudiantes universitarios.

Instrumentos empleados

1. Escala del Nuevo Paradigma Ecológico (Dunlap, Van Liere, Mertig, & Jones, 2000), que evalúa creencias ambientales generales. Consta de 15 reactivos (e.g. *los seres humanos tienen el derecho de modificar el medio ambiente natural para satisfacer sus necesidades*) en formato Likert, con cinco opciones

de respuesta 1= *totalmente en desacuerdo* a 5= *totalmente de acuerdo*. De acuerdo con los autores, la escala es unidimensional ($\alpha=.83$).

2. Escala de Motivación hacia el cuidado del agua, adaptada de la Escala de Motivación hacia el Ambiente (Pelletier, Tuson, Green-Demers, Noels, & Beaton, 1998), basada en la teoría de la Autodeterminación (Deci & Ryan, 1985; 2000). Los reactivos de la escala original fueron orientados específicamente al cuidado del agua. La escala original consta de 24 reactivos, posee formato Likert, con cinco opciones de respuesta que referían el grado en el que el reactivo correspondía con los motivos personales para involucrarse en el cuidado del agua 1= *no completamente de todo* a 5= *corresponde exactamente*. De acuerdo con Villacorta, Koester y Leikes (2003), la Escala de Motivación hacia el Ambiente consta de seis factores: motivación intrínseca (e.g. “Siento placer en contribuir al cuidado del ambiente”, $\alpha= .89$), regulación identificada (e.g. “Es una buena idea hacer algo por el ambiente”, $\alpha= .85$), regulación introyectada (e.g. “Me sentiría mal si no hiciera nada para cuidar del ambiente”, $\alpha= .83$), regulación integrada (e.g. “Cuidar el ambiente es una parte integral en mi vida”, $\alpha= .88$), regulación externa (“Cuido del ambiente para evitar ser criticado”, $\alpha= .83$), y desmotivación (e.g. “No sé, tengo la impresión de estoy perdiendo el tiempo”, $\alpha= .75$).

3. Escala de Emociones hacia el Consumo de Agua, desarrollada *ex profeso* para esta investigación. El instrumento está sustentado en la teoría cognitiva de las emociones (Ortony, Clore, & Collins, 1988/1996). Posee formato Likert y cinco opciones de respuesta, que evaluaban la frecuencia con que se experimenta una emoción respecto al Consumo de Agua 1= *nunca* a 5= *frecuentemente*. Evalúa cuatro emociones: Gratitud (e.g. *aprecio a las personas que enseñan a otras como cuidar el agua*), Enojo (e.g. *siento molestia cuando los niños juegan despreocupadamente con el agua*), Remordimiento (e.g. *siento culpa de lavar frecuentemente el patio de mi casa*) y complacencia (e.g. *me complace tener agua para mi deleite*), las cuales fueron orientadas para evaluar acciones de Consumo de Agua.

Procedimiento

1. Se acudió a las facultades de Psicología e Ingeniería de una universidad pública en la Ciudad de México para contactar a grupos de estudiantes. En algunos casos se contactó con el profesor a cargo del grupo para tener acceso a los estudiantes y realizar una aplicación grupal.
2. El encuestador se presentó ante los estudiantes para detallar el propósito del estudio y para solicitarles su participación voluntaria en la investigación mediante el llenado de un cuestionario que contenía las tres escalas a validar (creencias ambientales generales, motivación hacia el cuidado del agua y emociones hacia el Consumo de Agua, ver Anexo A).
3. Cada estudiante recibió un cuestionario autoaplicable, que fue completado en 15 minutos aproximadamente.
4. El encuestador permaneció cerca para aclarar dudas o para proporcionar información adicional que requiriera algún participante.
5. El encuestador anotó comentarios realizados por los participantes en torno al cuestionario.
6. Una vez concluida la aplicación, el encuestador agradeció a los participantes por su disponibilidad.

Análisis de datos

1. Con la información obtenida se creó una base de datos con el paquete SPSS versión 17 (Valderrey, 2010), para analizar los reactivos de las tres escalas empleadas.
2. Para apreciar la dispersión de los datos se efectuaron estadísticas de tendencia central y de variabilidad.

3. Con objeto de decidir qué reactivos eliminar, se realizaron pruebas t para grupos independientes, y se obtuvieron los cuartiles 25 y 75 de cada reactivo para recodificarlos en una nueva variable como grupos alto y bajo.
4. Para obtener las características psicométricas de los instrumentos se obtuvo un análisis factorial exploratorio con extracción de componentes principales y rotación varimax (Nunnally & Bernstein, 1995), considerando cargas factoriales iguales o mayores a 0.40 (Kerlinger & Lee, 2002). Para obtener la consistencia interna, tanto de la escala como de sus dimensiones, se empleó el coeficiente alfa de Cronbach (α).
5. Para corroborar el ajuste de los datos obtenidos con un modelo que refería la estructura de cada dimensión de las variables analizadas, se efectuaron análisis factoriales confirmatorios (Byrne, 2006; Kline, 2005) para las variables de creencias ambientales generales, motivación hacia el cuidado del agua y emociones hacia el consumo del líquido.

Resultados

Los participantes fueron 360 estudiantes de una universidad pública de la Ciudad de México, 221 mujeres (61.4%) y 139 varones (38.6%), con edades entre los 17 y 30 años ($M= 20.14$, $DE= 2.01$).

Análisis factoriales exploratorios

Emociones hacia el Consumo de Agua:

En un principio se consideró la existencia de cuatro emociones compuestas (Ortony et al. 1996) hacia el consumo del agua: Enojo, Gratitud, complacencia y Remordimiento. Para decidir qué reactivos eliminar se realizaron pruebas t para grupos independientes, y se obtuvieron los cuartiles 25 y 75 de cada reactivo para recodificarlos en una nueva variable como grupos alto y bajo, con objeto de observar si ambos grupos discriminan el reactivo. Se analizaron 78 reactivos y se eliminaron siete, considerando el nivel de significancia ($p < .05$). Los reactivos restantes se sometieron a Análisis Factorial Exploratorio (AFE), con el método de extracción de componentes principales y utilizando rotación varimax (ver Tabla 6).

Tabla 6.

Análisis factorial exploratorio de escala de Emociones hacia el Consumo de Agua

<i>Factores</i>	<i>reactivos</i>	<i>valor Eigen</i>	<i>% varianza explicada</i>	<i>α</i>
Gratitud	14	12.42	12.42	0.92
Enojo	16	3.61	10.99	0.90
Remordimiento	8	2.92	7.93	0.87
<i>Total</i>	38	18.95	31.34	0.95

Se obtuvieron estadísticas descriptivas para conocer la distribución de los datos respecto a este instrumento. La media más alta se ubicó en el factor de Gratitud hacia el cuidado del agua, mientras, que la menor se encontró en el Remordimiento por derrochar agua, como se muestra en la tabla 7.

Tabla 7.

Estadísticas descriptivas de la escala de emociones hacia el Consumo de Agua

Factores	n	M	DE	Rango		Sesgo
				Potencial	Real	
Gratitud	343	4.06	0.67	1-5	1.53-5.0	-0.71
Enojo	340	3.93	0.73	1-5	1.57-5.0	-0.73
Remordimiento	335	3.43	0.81	1-5	1.0-5.0	-0.30

Escala de Motivación sobre el cuidado del agua

Se analizaron los 24 reactivos de la escala de Motivación hacia el Ambiente (Pelletier et al., 1998), adaptados hacia el cuidado del agua en este estudio. Mediante pruebas t para grupos independientes se discriminaron 19 reactivos, que se sometieron a un AFE, y además se obtuvo la consistencia interna tanto de la escala como de sus factores (ver tabla 8).

Tabla 8.

Análisis factorial de la escala de Motivación hacia el cuidado del agua

Factores	Reactivos	valor Eigen	% varianza explicada	α
Motivación Autodeterminada	11	6.487	32.671	.906
Motivación no autodeterminada	4	2.139	10.348	.588

El primer factor contó con la mayoría de los reactivos (11), mientras que el segundo solamente se conformó con cuatro. La consistencia interna total del instrumento, con 15 reactivos, fue de .82. No obstante la confiabilidad alcanzada por cada factor fue contrastante: mientras que en el factor de Motivación Autodeterminada se obtuvo un Alfa satisfactorio, en el segundo logró un nivel insuficiente, razón por la cual se descartó para análisis posteriores. Las estadísticas descriptivas de este instrumento se pueden apreciar en la tabla 9.

Tabla 9.

Estadística descriptiva de escala de motivación hacia el cuidado del agua

Factores	n	M	DE	Rango		Sesgo
				Potencial	Real	
Motivación autodeterminada	350	3.93	.753	1-5	1.69-5	-.53

Escala de Nuevo Paradigma Ecológico (NPE)

Los 15 reactivos de la escala de Dunlap, Van Liere, Mertig y Jones (2000) fueron sometidos a discriminación a través de la prueba t para grupos independientes. Todos los reactivos discriminaron adecuadamente, por lo que se procedió a efectuar el AFE y el cálculo de la consistencia interna. Los resultados pueden apreciarse en la tabla 10.

Tabla 10.

Análisis factorial exploratorio de la escala NPE

Factor	reactivos	valor Eigen	% varianza explicada	α
Creencias Biosféricas	4	2.502	14.171	.659
Paradigma Social Dominante	3	1.987	10.401	.552
Dependencia hacia la naturaleza	4	1.375	10.238	.349

Se obtuvieron tres factores, pero sólo uno alcanzó un nivel suficiente de consistencia interna, se le denominó como Creencias Biosféricas. Hubo un agrupamiento conformado por dos reactivos, el cual se descartó como un cuarto factor. Los dos factores restantes, que aluden a creencias del Paradigma Social Dominante y a creencias sobre dependencia hacia la naturaleza, disminuyeron la consistencia interna total de la escala, ya que en total los 13 reactivos alcanzaron sólo un $\alpha = .546$. Los factores de Dependencia hacia la Naturaleza y Paradigma Social Dominante, no alcanzaron el nivel suficiente de consistencia interna y fueron descartados. Se obtuvieron las estadísticas descriptivas para la dimensión de creencias biosféricas, mostradas en la tabla 11.

Tabla 11.

Estadísticas descriptivas de la escala del NPE

Factores	n	M	DE	Rango		Sesgo
				Potencial	Real	
Creencias biosféricas	350	4.18	.705	1-5	1-5	-1.76

Tomando como base los AFE realizados, de la escala de Emociones hacia el Consumo de Agua se retomaron tres factores (Gratitud hacia el cuidado del agua, Remordimiento hacia el derroche del agua y Enojo ante el desperdicio del líquido). En cuanto a la escala de Motivación hacia el cuidado del agua sólo se retomó la dimensión de Motivación Autodeterminada hacia el cuidado del líquido. Respecto a la escala del NPE se consideró sólo la dimensión de creencias biosféricas.

Análisis factoriales confirmatorios.

Se empleó el paquete estadístico EQS 6.1 (Bentler, 1993) para efectuar Análisis Factoriales Confirmatorios (AFC), con el método de estimación de máxima verosimilitud (Kline, 2005). Las escalas analizadas fueron la escala de Motivación hacia el cuidado del agua, el Nuevo Paradigma Ecológico, y la escala de emociones hacia el Consumo de Agua, para ratificar las estructuras obtenidas con el análisis factorial exploratorio.

Nunnally y Bernstein (1995) señalaron que el AFE tiende a ser gradual, mientras que el AFC es más directo al ser inducido por la teoría. En este último se busca que los factores incorporen las propiedades hipotetizadas y así conocer qué variables pertenecen a un factor determinado, para lo cual se cuenta con una organización más precisa. En otras palabras, más que descubrir agrupamientos de variables, se someten a prueba. Además estos autores refirieron que la diferencia entre el AFE y el AFC consiste en el grado en que se cuenta con fundamento teórico respecto a los reactivos, por lo que sugieren que tal diferencia sea apreciada como un continuo más que una dicotomía.

En el análisis factorial confirmatorio, algunos autores (Kline, 2005; Nunnally & Bernstein, 1995) sugieren que existe validez convergente si se obtienen pesos factoriales altos y significativos entre las variables observadas y los factores propuestos. Para estimar el ajuste de la estructura factorial se analizaron cinco indicadores: a) la χ^2 , que evalúa la discrepancia entre la matriz de datos con el modelo propuesto, de la cual se esperó un valor bajo y no significativo ($p < .05$). b) El índice de ajuste comparativo (*CFI*), que señala ajuste entre el modelo hipotetizado y los datos si alcanza un valor $\geq .90$. c) El índice Bentler-Bonnet de ajuste No Normado (*NNFI*), que implica ajuste entre el modelo y los datos si obtiene un valor $\geq .90$. d) La raíz del cuadrado medio del error de aproximación (*RMSEA*), que evalúa el error de estimación entre el modelo y los datos, esperando un valor $\leq .08$ (Byrne, 2006; Kline, 2005).

Escala Nuevo Paradigma Ecológico (NPE)

Se ratificó la estructura unifactorial (Dunlap et al., 2000), aunque sólo consistió en el agrupamiento de cuatro reactivos de creencias biosféricas (ver figura 14),

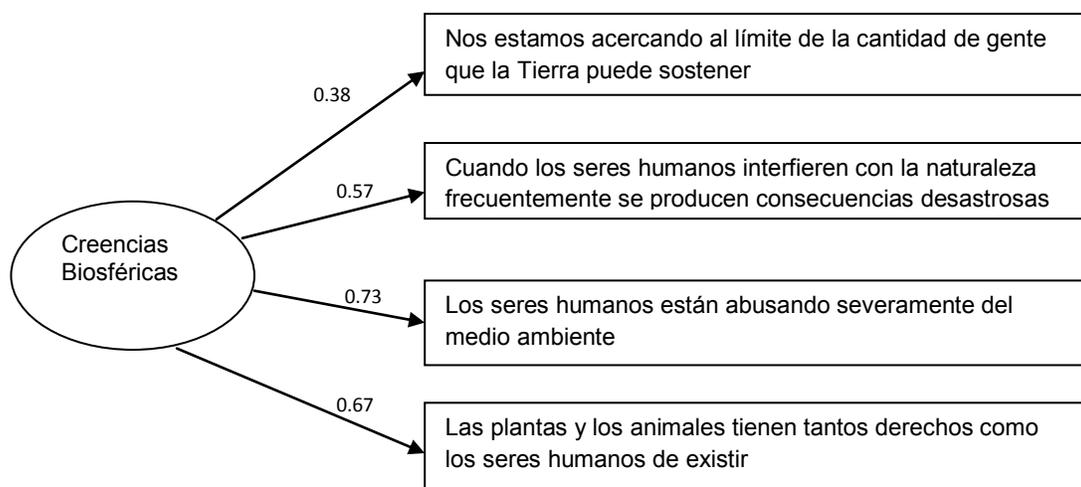


Figura 14. AFC de la escala del NPE.

El factor de creencias biosféricas alcanzó los siguientes índices de ajuste: $\chi^2_{(2, N=350)} = 1.716$, $p > 0.05$; *CFI* = 1.00; *NNFI* = 0.99; *RMSEA* = 0.00.

Emociones hacia el Consumo de Agua:

Se probó el ajuste de cada factor obtenido a partir del AFE. En primer lugar se efectuó el AFC a los ocho reactivos sobre Remordimiento ante el derroche de agua. Todos exhibieron cargas significativas, tal como se observa en la figura 15.

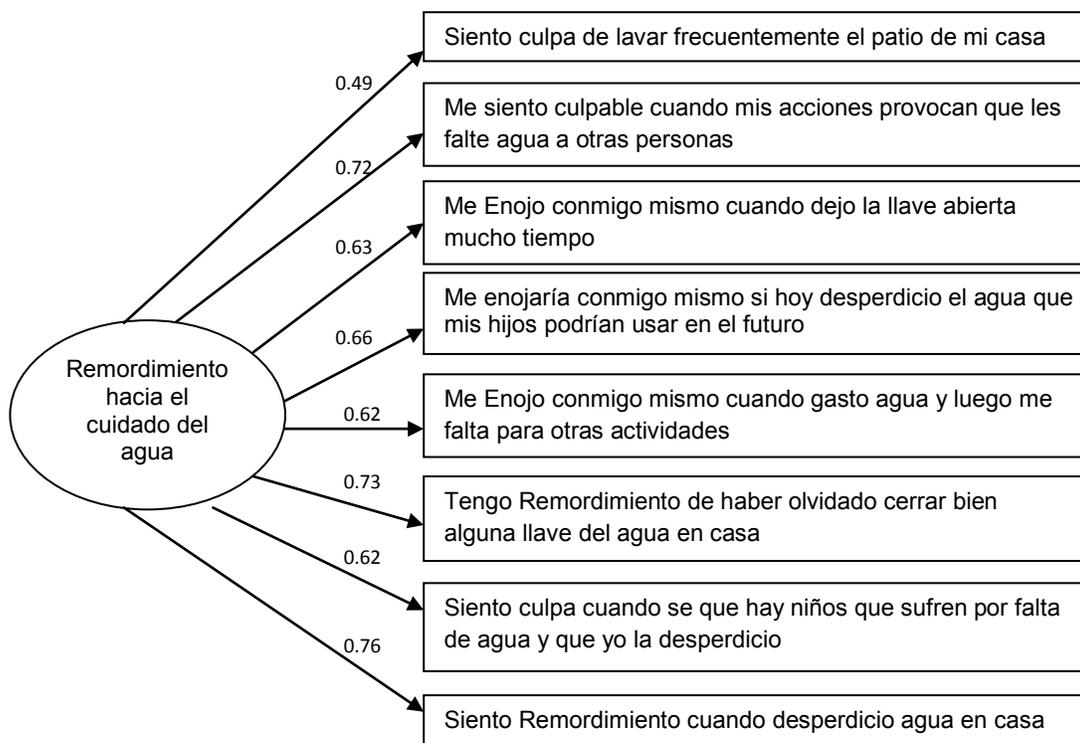


Figura 15. AFC de la dimensión de Remordimiento ante el derroche de agua

En la dimensión de Remordimiento hacia el derroche de agua se apreciaron los siguientes índices de ajuste: $\chi^2_{(19, N=350)} = 25.98$, $p < 0.05$; $CFI = 0.99$; $NNFI = 0.98$; $RMSEA = 0.03$.

Se encontraron cargas significativas de los 14 reactivos hacia la variable latente Gratitude, como se evidencia en la figura 23. En el AFC de la Gratitude hacia el cuidado del agua se obtuvieron los siguientes indicadores de ajuste: ($\chi^2_{(77, N=350)} = 152.45$, $p < 0.05$; $CFI = 0.97$; $NNFI = 0.96$; $RMSEA = 0.05$).



Figura 16. AFC de la dimensión de Gratitud hacia el cuidado del agua

En el Enojo ante el derroche del agua, los 16 reactivos cargaron significativamente en la variable latente de tal emoción (ver figura 17).

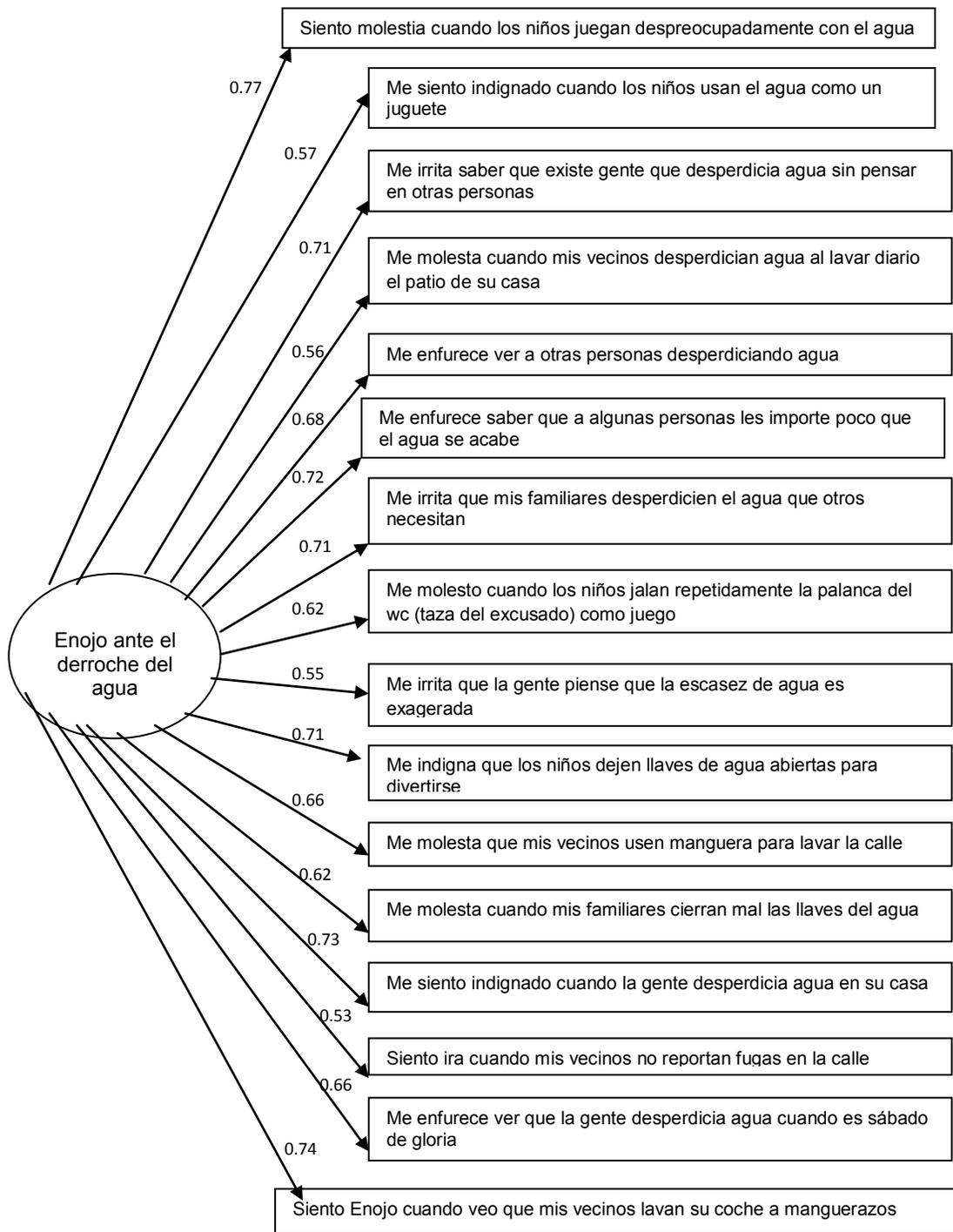


Figura 17. AFC de la dimensión de Enojo ante el derroche de agua

Los indicadores de ajuste para el AFC del Enojo ante el derroche de agua fueron los siguientes: $\chi^2_{(104, N= 350)} = 376.06$, $p < 0.05$; $CFI = 0.90$; $NNFI = 0.88$; $RMSEA = 0.09$.

Escala de Motivación hacia el Cuidado del Agua:

Se probó el ajuste del factor único obtenido con AFE, que refiere a la dimensión de Motivación Autodeterminada hacia el Cuidado del Agua. Los 11 reactivos discriminados mostraron pesos significativos (ver figura 18).

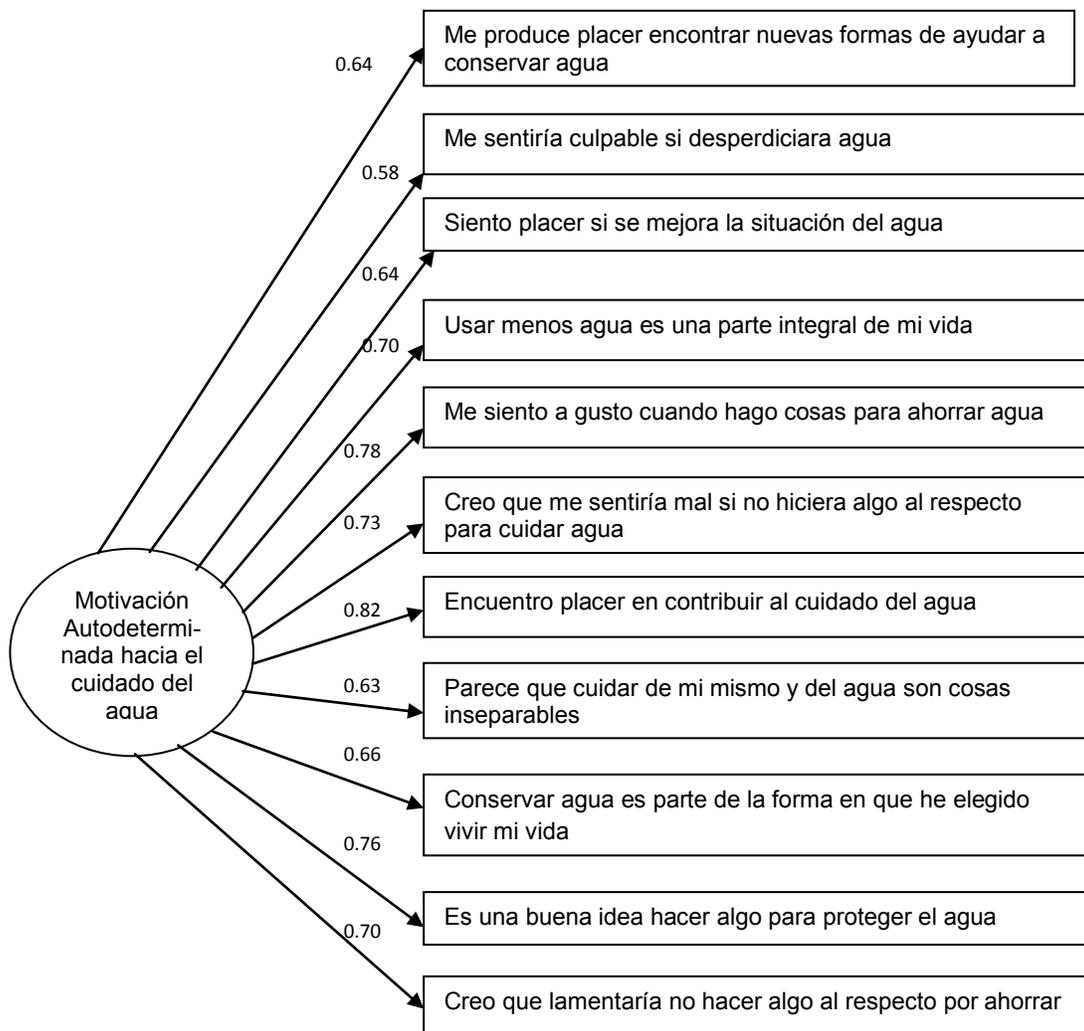


Figura 18. AFC del factor Motivación Autodeterminada hacia el Cuidado del Agua

Los índices de ajuste obtenidos para esta dimensión muestran suficiente ajuste ($\chi^2_{(43, N=350)} = 152.68, p < 0.05; CFI = 0.94; NNFI = 0.92; RMSEA = 0.08$).

Integración

Con los resultados obtenidos, se puede expresar que se cumplió parcialmente el objetivo de esta fase. Aunque en cada instrumento empleado se identificó al menos un factor importante, en la escala de Creencias Ambientales Generales se observó la necesidad de modificar el instrumento para evaluar dicho constructo.

Se obtuvo un bajo nivel de consistencia interna en la escala de Creencias Ambientales Generales (NPE), por lo que se probó un instrumento diferente que también permitiera la evaluación de esta variable. La escala del NPE mostró inestabilidad factorial, misma que se ha reportado en algunos estudios (e.g. Cordano, Welcomer, & Scherer, 2003). Además, la estructura obtenida fue diferente a la reportada por Bustos et al. (2010), quienes reportaron dos agrupamientos en población mexicana, mientras que en este caso se encontró un factor único. Otra divergencia entre el estudio de Bustos et al. (op cit.) y esta investigación son los niveles de confiabilidad exhibidos por los factores de esta escala. Tales investigadores hallaron valores que indican suficiente confiabilidad, mientras que en este caso sólo un factor alcanzó suficiente consistencia interna.

Ante ello, se tomó la decisión de sustituir este instrumento con la escala del Nuevo Paradigma de Interdependencia Humana (NPIH, de Cortez et al., 2008). Entre las razones para emplear la escala del NPIH destacan tres: a) es un instrumento novedoso para evaluar creencias ambientales generales en relación a la Sustentabilidad, b) no se ha probado en población del Valle de México, y c) se requiere conocer su relación tanto con otras variables psicológicas como con el Consumo de Agua. Aunque otros estudios (Corral et al., 2008; Carrus et al., 2010) han trabajado con el NPIH, se trata de una versión de cinco reactivos. En cambio, Cortez et al. (op cit.) manejaron una escala que cuenta con nueve reactivos, por lo

que cuenta con mayor validez de contenido, y constituye otra razón para su empleo en la siguiente fase de la investigación. Dada la organización temporal del estudio, se decidió probar la escala del NPIH en la segunda fase de la investigación paralelamente con la prueba del modelo propuesto, pese a que tal escala pudiese presentar inadecuación en términos psicométricos.

Sobre la escala de Motivación hacia el Cuidado del Agua, adaptada de la escala de Motivación hacia el Ambiente de Pelletier et al. (1998), se generó una estructura distinta a la original. Mientras que en la escala original se discriminaron seis clases de motivación, en este estudio se obtuvieron dos dimensiones, Motivación Autodeterminada y Motivación No Determinada, ambas dirigidas al cuidado del agua. El primer factor correspondió con las categorías motivacionales con mayor tendencia a la autodeterminación, mientras que el segundo implicó las orientaciones de motivación con mayor tendencia a la falta de control de las propias acciones y desmotivación ante el cuidado del líquido. Sólo el factor de Motivación Autodeterminada fue retomado, ya que cubrió el criterio de consistencia interna (≥ 0.60 ; Nunnally & Bernstein, 1995). Hubo diferencias entre la estructura unifactorial obtenida y los planteamientos teóricos retomados (e.g. Deci & Ryan, 1985; Ryan & Deci, 2000). Esto puede atribuirse en parte a diferencias culturales, ya que el esquema de Motivación Autodeterminada se ha aplicado principalmente en países anglosajones, y pocas investigaciones hispanoamericanas (e.g. Tabernerero & Hernández, 2011) lo han empleado.

Sobre al instrumento desarrollado para medir emociones vinculadas con el Consumo de Agua, se obtuvo evidencia de tres factores, congruentes con la teoría retomada para la creación del instrumento (Ortony et al., 1996/1988). Aunque se había supuesto la existencia de cuatro dimensiones, congruentes con la teoría retomada (Ortony et al., op cit.) el factor de complacencia ante el alto Consumo de Agua no fue discriminado apropiadamente, debido a que obtuvo un valor Eigen menor a uno. Una explicación sobre este factor es que los participantes probablemente subestimaron el alto Consumo de Agua como una conducta indeseable socialmente al momento de responder. Asimismo la complacencia ante el Consumo de Agua tal vez

posea dos trayectorias opuestas. Por un lado el alto Consumo de Agua se relaciona con el placer personal del uso hedonista de los recursos naturales (Iwata, 2001), mientras que consumir poca agua podría generar satisfacción al efectuar conducta pro ambiental (De Young, 2000), y esto se vincularía con la motivación intrínseca (e.g. Pelletier et al., 1998; Villacorta et al., 2003). Por lo anterior resultaría conveniente conocer qué consecuencias valora la gente cuando consume agua, ya que se podrían evaluar ambas clases de complacencia.

Las tres emociones restantes, aunque diferenciadas claramente, también están relacionadas, en términos de valencia y de la evaluación del agente. Si bien tanto el Remordimiento como el Enojo poseen valencia negativa y se distinguen de la Gratitud, en cierta medida se puede equiparar a la Gratitud con el Enojo, dado que estas dos emociones surgen de evaluar acciones hechas por otras personas, mientras que el Remordimiento implica la valoración de conductas propias.

La escala de emociones desarrollada a) mostró congruencia con la Teoría Cognitiva de las Emociones (Ortony et al., 1988/1996), b) evidenció correspondencia entre las relaciones planteadas en la investigación respecto al mundo real, y c) es pionero en evaluar factores emocionales hacia el Consumo de Agua. Los hallazgos son consistentes con estudios previos (Durán et al., 2007; Ferguson & Branscombe, 2010; Kaiser et al., 2008; Kals & Maes, 2002; Tapia et al., 2010) que documentaron a la indignación y a la culpa, afines al *Enojo* y al *Remordimiento*. Por otro lado, la *Gratitud* se incorporó al estudio del consumo del agua como una emoción novedosa, asociada con el cuidado del líquido. Finalmente, las emociones de *Enojo*, *Remordimiento* y *Gratitud* posibilitan la evaluación de acciones de Consumo de Agua tanto individuales como grupales.

Capítulo 6. Fase 2. PRUEBA EMPÍRICA DEL MODELO ECOLÓGICO DE CONSUMO DE AGUA EN VIVIENDAS (MECAV)

Objetivo general

Someter a prueba empírica las relaciones entre factores situacionales, sociodemográficos y psicológicos con el consumo doméstico de agua en habitantes de dos zonas del DF con distinta disponibilidad. Además, paralelamente se obtuvieron los criterios psicométricos (validez y confiabilidad) de cuatro instrumentos de variables psicológicas: a) valores ambientales (Stern et al., 1999), b) Creencias Utilitaristas sobre el agua (Corral et al., 2003), c) creencias ambientales generales (NPIH, Cortez et al., 2008), y d) Inventario de Perspectiva Temporal (Zimbardo & Boyd, 2008).

Dentro de los *factores situacionales* se consideraron diez variables: (1) la disponibilidad de agua, (2) la posesión de aparatos que consumen agua, (3) la presencia de jardín en el hogar, (4) el número de cargas de ropa, (5) el número de personas en el hogar, (6) el número de duchas semanales, (7) el número de cuartos de baño, (8) la posesión de cisterna o tinaco en la vivienda, (9) la posesión de la vivienda y (10) el tamaño de la vivienda.

Los *factores sociodemográficos* abordados en esta fase de la investigación fueron cuatro: la edad, el sexo, el nivel socioeconómico y el nivel educativo.

Finalmente, los *factores psicológicos* que se evaluaron fueron los valores ambientales, las creencias ambientales (generales y utilitaristas), la perspectiva temporal, las emociones hacia el Consumo de Agua y la motivación hacia el cuidado del líquido.

Hipótesis

Se proponen tres hipótesis:

1. *Factores situacionales.* El mayor Consumo de Agua se relaciona positiva y significativamente con la alta disponibilidad de agua, la presencia de jardín en el hogar, mayor número de cargas de ropa, mayor número de personas en el hogar, mayor número de duchas semanales, mayor número de cuartos de baño, la posesión de cisterna o tinaco en el hogar, la propiedad de la vivienda y la posesión de vivienda de mayor tamaño. El mayor consumo de agua se relacionará negativamente con la posesión de aparatos para ahorrar agua (ver figura 19).

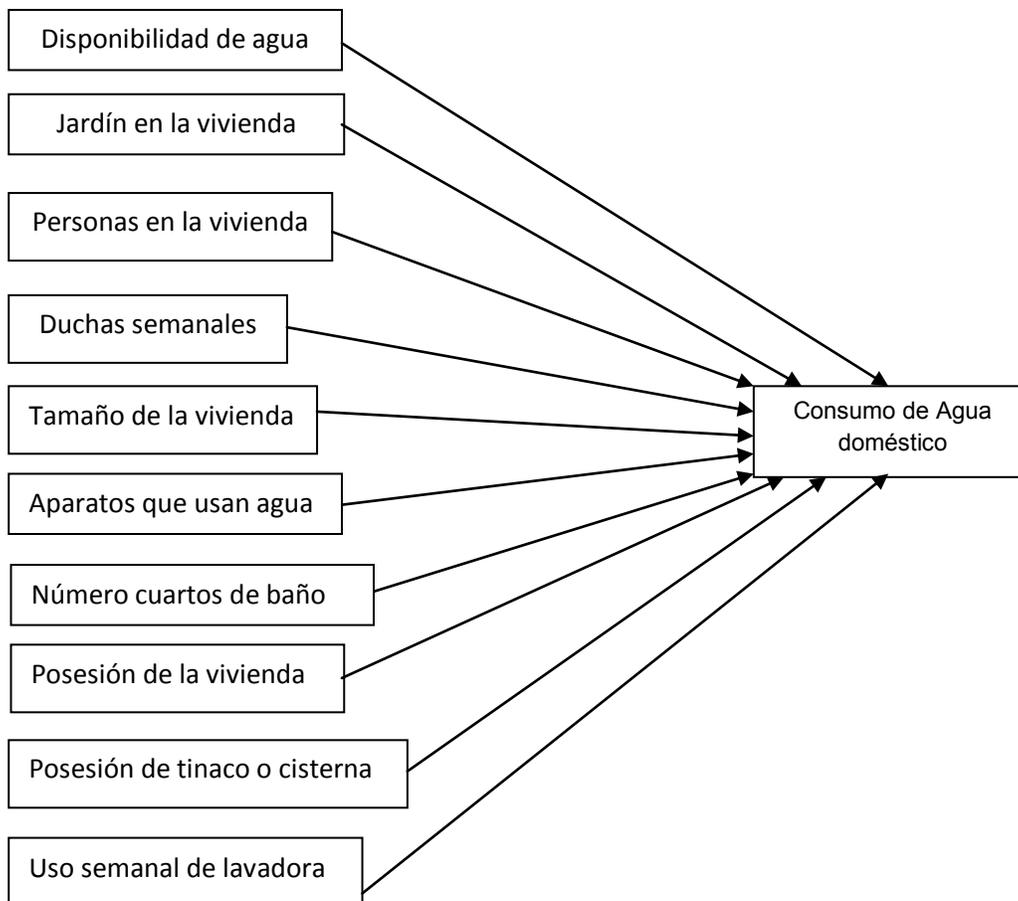


Figura 19. Hipótesis 1: Factores situacionales con el Consumo de Agua.

2. *Factores sociodemográficos.* Un mayor Consumo de Agua se asociará positiva y significativamente con el sexo femenino, mayor edad, mayor nivel educativo y mayor nivel socioeconómico, como se muestra gráficamente en la figura 20.

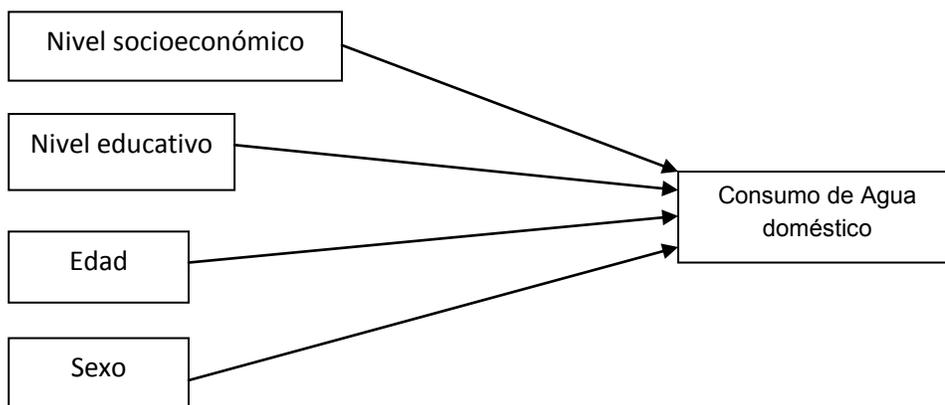


Figura 20. Hipótesis 2: relación de Factores sociodemográficos con el Consumo de Agua.

3. *Factores psicológicos.* El mayor Consumo de Agua se relacionará de manera positiva y significativa con los Valores Ambientales de orientación Egocéntrica, las Creencias Utilitaristas del agua, la Perspectiva Temporal hacia el Presente y la Desmotivación ante el Cuidado del líquido. Se espera que el mayor Consumo de Agua presente relación negativa y significativa con las Creencias Ambientales Generales del NPIH, Valores Ambientales Altruistas, la Orientación al Futuro, y las Emociones hacia el Consumo de Agua (ver figura 21).

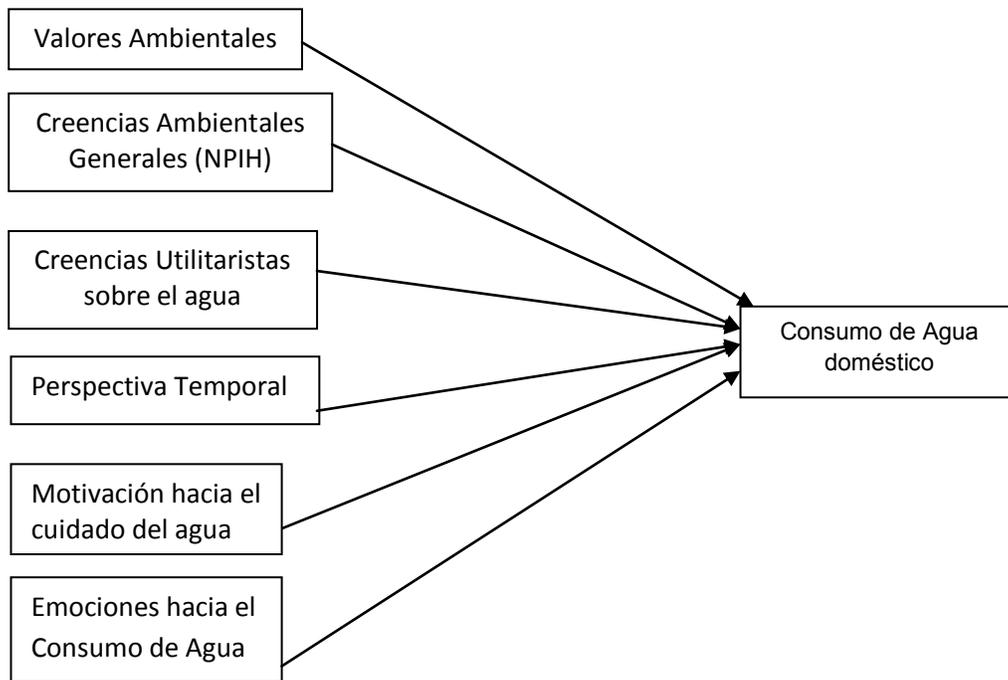


Figura 21. Hipótesis 3: relación de Factores psicológicos con el Consumo de Agua

Tipo de estudio

De campo, de comprobación de hipótesis (Kerlinger & Lee, 2002), ya que el objetivo de este estudio fue probar hipótesis correlacionales entre las variables propuestas, en escenarios reales.

Diseño

No experimental, transeccional y de grupos independientes (Kerlinger & Lee, 2002), considerando como variables independientes sexo, edad y la disponibilidad de agua (ver Tabla 12). Se requirieron al menos 30 participantes por grupo para obtener normalidad y la homocedasticidad y emplear estadística paramétrica (Kerlinger & Lee, 2002).

Tabla 12.

Cuotas cubiertas respecto a la muestra

Sexo	Edad	Disponibilidad de agua	
		Alta (Cuajimalpa)	Baja (Iztapalapa)
Masculino	De 15 a 35 años	30	42
	De 36 a 70 años	34	33
Femenino	De 15 a 35 años	31	30
	De 36 a 70 años	36	39
Total		131	144

Método

Muestra y escenario de aplicación

Con base en un muestreo por cuotas (Kerlinger & Lee, 2002), se contó con la participación de 275 habitantes de las delegaciones Cuajimalpa e Iztapalapa del DF, las cuales representan zonas de alta y baja disponibilidad de agua respectivamente. Mientras que en Cuajimalpa se obtuvieron las respuestas de 131 personas (47.6%), en Iztapalapa 144 residentes (52.4%) contestaron los instrumentos. 139 varones (50.55%) y 136 mujeres (49.45%), con edades entre 15 y 70 años de edad ($M= 37.52$, $DE= 15.016$) conformaron la muestra.

Criterios de inclusión

Personas en un rango de 15 a 70 años de edad, de ambos sexos, con vivienda ubicada en las zonas mencionadas del DF y que consintieran participar voluntariamente en la encuesta.

Criterios de exclusión

Personas fuera del rango de edad especificado, que habiten en zonas distintas a las elegidas para la encuesta, o que residan en unidades habitacionales.

Instrumentos

Se emplearon siete escalas tipo Likert, todas con cinco opciones de respuesta, un listado de chequeo, un cuestionario, la boleta de pago predial y el recibo de pago del consumo domiciliario de agua. Se utilizaron los siguientes instrumentos:

1. Lista de chequeo de Factores Situacionales.
2. Cuestionario sobre variables sociodemográficas.
3. Escala de Valores Ambientales (Stern et al., 1999). Contiene 23 reactivos, los cuales se adaptaron para tener un formato Likert con cinco opciones de respuesta (Opuesto a mis Valores, No Importante, Importante, Muy Importante, De Suprema Importancia). Posee cuatro dimensiones: Valores Altruistas (e.g. "Igualdad, igualdad de oportunidades para todos"), Valores Egocéntricos (e.g. "Poder social, control sobre otros, dominancia"), Valores Tradicionales (e.g. "Honrar a sus padres y mayores, mostrar respeto") y Valores de Cambio (e.g. "Una vida excitante, experiencias estimulantes").
4. Escala de Nuevo Paradigma de Interdependencia Humana (Cortez et al., 2008), conformada por nueve reactivos, presenta estructura unifactorial y cuenta con cinco opciones de respuesta (Completamente en Desacuerdo, Poco en Desacuerdo, Indeciso, Poco de Acuerdo y Totalmente de Acuerdo). Evalúa creencias ambientales generales sobre la relación de interdependencia entre los seres humanos y la naturaleza. (e.g. "El verdadero progreso humano sólo puede lograrse manteniendo un balance ecológico").
5. Escala de Creencias Utilitaristas del agua, (Corral et al., 2003), conformada por siete reactivos, integrados en un factor único, con cinco opciones de respuesta (Completamente en Desacuerdo, Poco en Desacuerdo, Indeciso, Poco de Acuerdo y Totalmente de Acuerdo). Evalúa creencias del agua como un recurso inagotable y para uso del ser humano (e.g. "El agua es un recurso ilimitado").

6. Inventario de Perspectiva Temporal de Zimbardo (Zimbardo & Boyd, 1999), validado en población mexicana (Pinheiro & Corral, 2010). Consiste en una escala con 56 reactivos, con cinco opciones de respuesta (Nada Aplicable, Poco Aplicable, Medianamente Aplicable, Muy Aplicable, y Bastante Aplicable). Posee cinco factores: Pasado Positivo (e.g. “Me da placer pensar sobre mi pasado”), Pasado Negativo (e.g. “Yo tuve mi parte de abuso y rechazo en el pasado”), Presente Hedonista (e.g. “Tomar riesgos hace mi vida menos aburrida”), Presente Fatalista (e.g. “La trayectoria de mi vida es controlada por fuerzas sobre las que yo no puedo influir”) y Futuro (e.g. “Antes de tomar una decisión, yo evalué costos y beneficios de esa decisión”).
7. Escala de Motivación hacia el cuidado del agua (Manríquez & Montero, 2011), adaptada de la Escala de Motivación hacia el Ambiente de Pelletier et al., 1998. Contiene 17 reactivos con cinco opciones de respuesta (No Completamente del Todo, Corresponde un Poco, Corresponde Moderadamente, Corresponde Bastante, Corresponde Exactamente). De acuerdo con los resultados de la fase 1, posee estructura unifactorial, con la dimensión de Motivación Autónoma hacia el cuidado del agua (e.g. “Usar menos agua es una parte integral de mi vida”).
8. Escala de Emociones hacia el Consumo de Agua (Manríquez & Montero, 2010), validada en la fase 1. Integrada por 38 reactivos, posee cinco opciones de respuesta (Nunca, Pocas Veces, Algunas Veces, Muchas Veces, Frecuentemente). De acuerdo con los hallazgos de la fase 1, evalúa tres emociones: Gratitud (e.g. “Siento agradecimiento por los vecinos que cuidan del agua en la colonia”), Remordimiento (e.g. “Me siento culpable cuando mis acciones provocan que les falte agua a otras personas”), y Enojo (e.g. “Me molesta que mis vecinos usen manguera para lavar la calle”) ante el consumo de agua.

9. Recibo de Consumo de Agua de la vivienda, presentado voluntariamente por la ama de casa.

10. Escala de autoinforme de frecuencia y tiempo de ejecución de conductas de consumo doméstico de agua a nivel familiar. Consta de cuatro formatos en función de su posición en el grupo familiar (ama de casa, adulto joven o varón adulto, niños menores de siete años, y niños mayores a ocho años y menores de 15). La subescala de frecuencia contiene cinco opciones de respuesta (una vez, dos veces, tres veces, cuatro veces y cinco veces), mientras que la referente al tiempo de Consumo de Agua contiene otras cinco distintas (Menos de Cuatro Minutos, De Cinco a Siete Minutos, De Ocho a Diez Minutos, De 11 a 15 Minutos, y De 16 o más). En ciertos reactivos (e.g. “al lavarse las manos”) las cinco opciones de respuesta era distintas (Menos de Un Minuto, Un Minuto, Un Minuto y Medio, Dos Minutos, y Tres Minutos o más).

Procedimiento

1. Previamente a la aplicación de los instrumentos, se generó un volante informativo para captar e informar a potenciales participantes de la investigación (Ver Anexo B).

2. Entrevistadores previamente capacitados acudieron con identificación oficial a viviendas de las delegaciones Iztapalapa y Cuajimalpa de la ZMVM, para solicitar una entrevista con una persona que cumpliera con el rango de edad estipulado en los criterios de inclusión, tomando como base un muestreo por cuotas (Kerlinger & Lee, 2002).

3. Se explicó a los participantes potenciales el objetivo de la encuesta, al mismo tiempo que se les garantizó que sus respuestas serían confidenciales y para fines estadísticos. Adicionalmente se les indicó que la aplicación del cuestionario tenía una duración aproximada de 40 minutos.

4. Si se obtenía el consentimiento del participante, el encuestador procedía a aplicar individualmente el cuestionario con los instrumentos en la vivienda del participante (ver Anexo C). En caso de que la persona decidiera no participar se le agradecía por su tiempo y el encuestador acudía a la vivienda contigua para encontrar a un participante potencial.
5. El entrevistador aclaró dudas sobre el cuestionario, o dio información adicional que requiriese el participante.
6. El encuestador solicitó al participante mostrara voluntariamente su último recibo de pago del servicio de agua doméstico así como la boleta de pago predial. En caso de que el participante no accediera, se le preguntaba si al menos podía dar algún estimado aproximado.
7. En el caso del autoinforme del Consumo de Agua doméstico, se aplicaron formatos específicos a cada integrante de la familia. Sobre el consumo realizado por niños menores a 10 años y adultos mayores, se solicitó al participante que diera información del Consumo de Agua de tales personas, mediante el llenado de los formatos que indican la frecuencia y el tiempo en que emplea el agua en diferentes acciones en el hogar.
8. Se agradeció a los participantes por su disponibilidad y tiempo dedicados en el llenado de los diversos instrumentos. Se les entregó un envase de plástico, a manera de agradecimiento simbólico por su cooperación en el estudio.

Análisis de datos

Con los datos obtenidos se creó una base de datos y se utilizó el paquete estadístico PASW 18, para efectuar análisis de la información:

1. Para obtener los criterios psicométricos (validez y consistencia interna) de las escalas psicológicas, se efectuaron Análisis Factoriales Exploratorios, con el método de componentes principales y rotación varimax, y se empleó el

coeficiente Alfa de Cronbach para las dimensiones obtenidas, así como de las escalas a nivel global.

2. Para observar posibles diferencias entre grupos de participantes (de acuerdo a sus características sociodemográficas) respecto a las variables psicológicas, se efectuaron Pruebas t para Grupos Independientes, así como ANOVA, con la prueba post hoc Tukey, esta última prueba para observar posibles diferencias entre grupos de distinta escolaridad.
3. Para conocer la dirección y magnitud de las relaciones entre las variables propuestas, se empleó la prueba de Correlación Bivariada r de Pearson.

Asimismo se empleó el paquete estadístico EQS versión 6.1 para efectuar los siguientes análisis estadísticos a los datos:

1. Para ratificar la dimensionalidad de las escalas psicológicas se realizaron Análisis Factoriales Confirmatorios.
 - a. Se empleó la técnica de Parcelas para las escalas de Emociones hacia el Consumo del Agua, y el Inventario de Perspectiva Temporal de Zimbardo.
2. Para probar la relación entre variables, así como sus posibles efectos directos e indirectos hacia el consumo de agua como se propuso en el modelo MECAV, se efectuaron Análisis de Senderos (Path Analysis).

Resultados

En primera instancia se reportan las estadísticas descriptivas de las variables demográficas y las situacionales por delegación. Después se muestran las estructuras factoriales, obtenidas mediante análisis factoriales exploratorios (AFE). Posteriormente se comentan los resultados obtenidos con análisis factoriales confirmatorios (AFC), dado que se trató de ratificar las estructuras de las escala empleadas. A continuación se muestran los análisis sobre diferencias en función de variables sociodemográficas y del nivel de disponibilidad de agua. Luego se describen los resultados de la prueba de hipótesis del modelo correlacional de consumo doméstico de agua propuesto. Finalmente se muestran análisis *post hoc* efectuados, conjuntando las tres categorías de variables (situacionales, sociodemográficas y psicológicas) para apreciar su impacto en el Consumo de Agua doméstico.

Estadísticas descriptivas

Factores demográficos

En la tabla 13 se observan las frecuencias de cuatro características demográficas (sexo, edad, nivel educativo e ingreso en salarios mínimos) de los participantes, divididas de acuerdo a la delegación en la que habitan.

Tabla 13

Frecuencias de factores sociodemográficos por delegación

Variable	Delegación		Total (%)
	Cuajimalpa (%)	Iztapalapa (%)	
Sexo			
Femenino	67 (24.4)	69 (25.1)	136 (49.5)
Masculino	64 (23.3)	75 (27.3)	139 (50.5)
Total	131 (47.6)	144 (52.4)	275 (100)
Edad			
De 15 a 35 años	61 (22.2)	72 (26.2)	133 (48.4)
De 36 a 70 años	70 (25.5)	72 (26.2)	142 (51.6)
Total	131 (47.6)	144 (52.4)	275 (100)

<i>Nivel educativo</i>			
Primaria	22 (8.0)	10 (3.6)	32 (11.6)
Secundaria	33 (12.0)	29 (10.5)	62 (22.5)
Bachillerato o carrera técnica	47 (17.1)	62 (22.5)	109 (39.6)
Licenciatura	25 (9.1)	37 (13.5)	62 (22.5)
Especialidad	1 (0.4)	4 (1.5)	5 (1.8)
Posgrado	2 (0.7)	2 (0.7)	4 (1.5)
Perdidos	1 (0.4)	0 (0)	1 (0.4)
Total	131 (47.6)	144 (52.4)	275 (100)
<i>Rangos de salarios mínimos percibidos a nivel familiar</i>			
de 1 a 2	24 (8.7)	29 (10.5)	53 (19.3)
de 3 a 4	23 (8.4)	21 (7.6)	44 (16.0)
de 5 a 6	20 (7.2)	26 (9.5)	46 (16.7)
de 7 a 8	19 (7.0)	28 (10.2)	47 (17.1)
de 9 a 15	11 (4.0)	15 (5.5)	26 (9.5)
de 16 a 20	2 (0.7)	2 (0.7)	4 (1.5)
más de 20	0 (0)	2 (0.7)	2 (0.7)
Perdidos	22 (8.0)	31 (11.3)	53 (19.3)
Total	99 (44.6)	123 (55.4)	275 (100)

De acuerdo con la tabla anterior, hubo mayor número de participantes de Iztapalapa que de Cuajimalpa. Además el 50.5% de las personas encuestadas fueron varones. Por otro lado, 142 (51.6%) participantes se encontraron en el rango de edad de 36 a 70 años. En lo que respecta al nivel educativo, se encontró que 109 participantes (39.6%) manifestaron contar con bachillerato o carrera técnica. Además, 62 participantes (22.5%) expresaron contar con licenciatura, y un número similar reportó ubicarse en el nivel de secundaria. En cuanto al ingreso en salarios mínimos percibidos mensualmente a nivel familiar, el mayor porcentaje (23.9) correspondió a quienes recibieron de uno a dos salarios.

Factores situacionales

Diversas variables situacionales fueron evaluadas en esta fase de la investigación. Algunas de ellas hacían referencia a factores al interior de la vivienda, mientras que otras referían a la calidad y cantidad de agua recibida. Con objeto de detallar los resultados los datos se presentan por entidad (Cuajimalpa e Iztapalapa), como se puede observar en la tabla 14.

Tabla 14.

Frecuencias de factores situacionales por delegación

Variable	Delegación		Total (%)
	Cuajimalpa (%)	Iztapalapa (%)	
Número de cuartos de baño			
0	5 (1.8)	3 (1.1)	8 (2.9)
1	87 (31.9)	82 (30.0)	169 (61.9)
2	29 (10.6)	47 (17.2)	76 (27.8)
3	6 (2.2)	12 (4.4)	8 (6.6)
4	2 (0.7)	0 (0)	2 (0.7)
Total	129 (47.3)	144 (52.7)	273 (100)
Número de medios baños			
0	77 (28.0)	78 (28.4)	155 (56.4)
1	49 (17.8)	58 (21.1)	107 (38.9)
2	4 (1.5)	7 (2.5)	11 (4.0)
3	1 (0.4)	1 (0.4)	2 (0.7)
Total	131 (47.6)	144 (52.4)	275 (100)
Presencia de jardín en la vivienda			
0 (NO)	93 (33.8)	110 (40.0)	203 (73.8)
1 (SI)	38 (13.8)	34 (12.4)	72 (26.2)
Total	131 (47.6)	144 (52.4)	275 (100)
Posesión de lavadora			
0 (NO)	7 (2.5)	18 (6.5)	25 (9.1)
1 (SI)	124 (45.1)	126 (45.8)	250 (90.9)
Total	131 (47.6)	144 (52.4)	275 (100)
Capacidad de lavadora (kg)			
0	9 (3.3)	21 (7.6)	30 (10.9)
3	8 (2.9)	4 (1.5)	12 (4.4)
4	21 (7.6)	27 (9.8)	48 (17.5)
7	28 (10.2)	36 (13.5)	64 (23.3)
9	37 (13.5)	33 (12.0)	70 (25.5)
10	0 (0)	2 (0.7)	2 (0.7)
11	7 (2.5)	7 (2.5)	14 (5.1)
12	5 (1.8)	3 (1.1)	8 (2.9)
13	1 (0.4)	6 (2.2)	7 (2.5)
14	7 (2.5)	0 (0)	7 (2.5)
15	4 (1.5)	3 (1.1)	7 (2.5)
16	2 (0.7)	2 (0.7)	4 (1.5)
18	2 (0.7)	0 (0)	2 (0.7)
Total	131 (47.6)	144 (52.4)	275 (100)

Variable	Delegación		Total (%)
	Cuajimalpa (%)	Iztapalapa (%)	
Uso de lavadora a la semana			
0	9 (3.3)	18 (6.5)	27 (9.8)
1	60 (21.8)	48 (17.5)	108 (39.3)
2	36 (13.1)	52 (18.9)	88 (32.0)
3	12 (4.4)	18 (6.5)	30 (10.9)
4	8 (2.9)	6 (2.2)	14 (5.1)
5	6 (2.2)	2 (0.7)	8 (2.9)
Total	131 (47.6)	144 (52.4)	275 (100)
Número de personas en la vivienda			
1	3 (1.1)	1 (0.4)	4 (1.5)
2	20 (7.3)	12 (4.4)	32 (11.7)
3	25 (9.1)	20 (7.3)	45 (16.4)
4	34 (12.4)	49 (17.9)	83 (30.3)
5	22 (8.0)	27 (9.9)	49 (17.9)
6	9 (3.3)	12 (4.4)	21 (7.7)
7	8 (2.9)	8 (2.9)	16 (5.8)
8	6 (2.2)	5 (1.8)	11 (4.0)
9	0 (0)	5 (1.8)	5 (1.8)
10	1 (0.4)	4 (1.5)	5 (1.8)
11	1 (0.4)	0 (0)	1 (0.4)
12	2 (0.7)	0 (0)	2 (0.7)
Total	131 (47.8)	143 (52.2)	274 (100)
Número de duchas en una semana			
1	1 (0.4)	0 (0)	1 (0.4)
2	3 (1.1)	1 (0.4)	4 (0.4)
3	9 (3.3)	8 (2.9)	17 (6.2)
4	16 (5.8)	13 (4.7)	29 (10.5)
5	7 (2.5)	6 (2.2)	13 (4.7)
6	7 (2.5)	8 (2.9)	15 (5.5)
7	88 (32.0)	108 (39.3)	196 (71.3)
Total	131 (47.6)	144 (52.4)	275 (100)
Número de cisternas en la vivienda			
0	100 (36.4)	44 (16.0)	144 (52.4)
1	30 (10.9)	98 (35.6)	128 (46.5)
2	1 (0.4)	2 (0.7)	3 (1.1)
Total	131 (47.6)	144 (52.4)	275 (100)

Variable	Delegación		Total (%)
	Cuajimalpa (%)	Iztapalapa (%)	
Número de tinacos en la vivienda			
0	12 (4.4)	17 (6.2)	29 (10.6)
1	119 (43.4)	126 (46.0)	245 (89.4)
Total	131 (47.8)	143 (52.2)	274 (100)
Número de regaderas ahorradoras			
0	74 (27.1)	84 (30.8)	158 (57.9)
1	45 (16.5)	44 (16.1)	89 (32.6)
2	10 (3.7)	10 (3.7%)	20 (7.3)
3	2 (0.7)	4 (1.5%)	6 (2.2)
Total	131 (48.0)	142 (52.0)	273 (100)
Número de dispositivos ahorradores en excusados			
0	63 (23.9)	70 (26.5)	133 (50.4)
1	35 (13.3)	30 (11.4)	65 (24.6)
2	26 (9.8)	27 (10.2)	53 (20.1)
3	3 (1.1)	7 (2.7)	10 (3.8)
4	3 (1.1)	0 (0)	3 (1.1)
Total	130 (49.2)	134 (50.8)	264 (100)
Veces que falta agua a la semana			
0	74 (29.4)	60 (23.8)	134 (53.2)
1	22 (8.7)	10 (4.0)	32 (12.7)
2	13 (5.2)	17 (6.7)	30 (11.9)
3	8 (3.2)	20 (7.9)	28 (11.1)
4	2 (0.8)	7 (2.8)	9 (3.6)
5	10 (4.0)	9 (3.6)	19 (7.5)
Total	129 (51.2)	123 (48.8)	252 (100)
Reusa agua			
0 (NO)	21 (8.6)	53 (21.7)	74 (30.3)
1 (SI)	108 (44.3)	62 (25.4)	170 (69.7)
Total	129 (52.9)	115 (47.1)	244 (100)
Calidad del agua recibida en la vivienda			
1 (Muy limpia)	11 (4.8)	4 (1.7)	15 (6.5)
2 (Limpia)	51 (22.1)	24 (10.4)	75 (32.5)
3 (Regular)	50 (21.6)	60 (26.0)	110 (47.6)
4 (Sucia)	8 (3.5)	8 (3.5)	16 (6.9)
5 (Muy sucia)	8 (3.5)	7 (3.5)	15 (6.5)
Total	128 (55.4)	103 (44.6)	231 (100)

Variable	Delegación		Total (%)
	Cuajimalpa (%)	Iztapalapa (%)	
Veces a la semana que se recibe agua sucia			
0	42 (15.3)	6 (2.2)	48 (17.5)
1	54 (19.6)	43 (15.6)	97 (35.3)
2	5 (1.8)	27 (9.8)	32 (11.6)
3	8 (2.9)	8 (2.9)	16 (5.8)
4	8 (2.9)	8 (2.8)	16 (5.8)
5	4 (1.5)	5 (1.8)	9 (3.3)
6	0 (0)	6 (2.2)	6 (2.2)
7	7 (2.5)	13 (4.7)	20 (7.3)
Perdidos	3 (1.1)	28 (10.2)	31 (11.3)
Total	131 (47.6)	144 (52.4)	275 (100)
Número de autos con que cuenta la familia			
0	53 (19.9)	45 (16.9)	98 (36.7)
1	61 (22.8)	65 (24.3)	126 (47.2)
2	14 (5.2)	20 (7.5)	34 (12.7)
3	2 (0.7)	5 (1.9)	7 (2.6)
4	0 (0)	2 (0.7)	2 (0.7)
Total	130 (48.7)	137 (51.3)	267 (100)
Cuenta con propiedad de la vivienda que habita			
0 (NO)	48 (17.8)	37 (13.7)	85 (31.5)
1 (SI)	83 (30.7)	102 (37.8)	185 (68.5)
Total	131 (48.5)	139 (51.5)	270 (100)

De la tabla anterior se desprenden los siguientes datos:

1. El 61.9% de los encuestados refirió contar al menos con un cuarto de baño. No obstante el 56.4% refirió carecer de algún cuarto de medio baño en la vivienda.
2. La mayoría de las personas (73.8%) expresó no contar con algún área de jardín en el hogar.
3. La gran mayoría de los encuestados (90.9%) reportó contar con lavadora. Además, el 39.3% mencionó que utiliza la lavadora una vez a la semana.

4. El mayor porcentaje de encuestados (30.3%) refirió que cuatro personas viven en el domicilio, mientras que en segundo lugar, el 17.9% reportó que cinco personas habitaban la vivienda.
5. Más de la mitad de los participantes (71.3%) reportó bañarse diariamente. En segundo lugar, 10.4% expresó bañarse cuatro días a la semana.
6. Respecto al número de cisternas en la vivienda, poco más de la mitad de los participantes (52.4%) refirió carecer de alguna. Sin embargo, al analizar el número de casos por delegación, 100 encuestados de Cuajimalpa (36.4% del total) y sólo 44 casos (16.0%) de Iztapalapa expresaron carecer de dicho aditamento. En contraste, en Iztapalapa se encontró que 98 participantes (35.6% del total), mientras que 30 encuestados (10.9%) de Cuajimalpa si contaban con una cisterna.
7. En cuanto a la posesión de tinaco en la vivienda, la mayoría de las personas encuestadas (89.4%) expresó contar con éste.
8. En cuanto a si los participantes contaban con regaderas ahorradoras de agua, poco más de la mitad de ellos (57.9%) reconoció no poseer alguna. Poco más de la mitad de los encuestados (50.4%) manifestó no tener algún dispositivo ahorrador de agua en la caja del excusado.
9. El 53.2% de los participantes expresó no tener problemas de escasez de agua.
10. Un alto porcentaje (67.9%) de personas entrevistadas refirió efectuar acciones de reuso de agua.
11. El 47.6% expresó que la calidad del agua recibida en la vivienda era regular. En segundo lugar el 32.5% refirió recibir agua limpia. Por otro lado, el 35.3% expresó que recibe agua sucia una vez a la semana.

12. El 47.2% de las personas encuestadas mencionó poseer un auto. En contraste el 36.7% manifestó carecer de alguno.

13. Más de la mitad de los participantes contó con la propiedad de la vivienda que habita (68.5%), y sólo el 31.5% refirió no ser propietaria.

Otro dato importante fue que sólo hubo 75 casos (27.3%) en los que se reportó que contaban con el pago condonado del servicio de agua. El resto de los casos, 200 (72.7%) aludió a que no tenían condonación de dicho pago. La información de la condonación del pago del servicio de agua doméstico fue obtenida a través del Sistema de Aguas del Valle de México (SAVM, 2012), ya que al efectuarse la encuesta, algunos participantes desconocían tal información, señalando que otra persona era la encargada de realizar trámites y pagos en torno a los servicios que reciben. El pago condonado sólo apareció en algunos casos de la delegación Iztapalapa. La información aparece en la tabla 15.

Tabla 15.

Frecuencias de pago condonado por delegación

<i>Variable</i>	<i>Delegación</i>		<i>Total (%)</i>
	<i>Cuajimalpa (%)</i>	<i>Iztapalapa (%)</i>	
Posee pago condonado en el Servicio de agua			
0 (NO)	131 (47.6)	69 (25.1)	200 (72.7)
1 (SI)	0 (0)	75 (27.3)	75 (27.3)
Total	131 (47.6)	144 (52.4)	275 (100)

Criterios psicométricos de Instrumentos

Análisis Factorial Exploratorio

Se efectuó un AFE para cada instrumento, tomando en cuenta el método de extracción de componentes principales, con rotación varimax, y con cargas factoriales ≥ 0.40 . Se eligieron factores que mostraran autovalores (Eigen) mayores a uno. Se describen los resultados del análisis factorial exploratorio por escala:

Creencias Utilitaristas

Se encontró un factor único, que obtuvo un Autovalor de 2.26 con el que se explicó el 37.75% de la varianza. La configuración obtenida es similar a la reportada por Corral, Bechtel y Fraijo (2003), como se aprecia en la tabla 16.

Tabla 16

<i>Cargas factoriales de los reactivos de la escala de Creencias Utilitaristas del agua</i>	
<i>Reactivo</i>	<i>Carga factorial</i>
La escasez de agua es una mentira creada por los políticos	.678
El agua potable es un recurso ilimitado	.674
El agua potable es el recurso natural más barato. Por ello, el gobierno no debe cobrarla	.672
Los humanos tienen el derecho de usar toda el agua que quieran porque son los reyes de la creación	.625
Existe mucha agua en el Valle de México. Sólo tenemos que conducirla a nuestras ciudades	.530
La ciencia seguramente resolverá el problema de la escasez de agua	.479

Creencias Ambientales Generales

Se empleó el instrumento del Nuevo Paradigma de Interdependencia Humana (NPIH), ya que la escala del Nuevo Paradigma Ecológico (NPE), piloteado en la Fase 1 de la investigación mostró problemas en cuanto a sus propiedades psicométricas. Se encontró una estructura unidimensional del NPIH. El componente extraído obtuvo un Autovalor de 4.99, con el que se explicó 55.54% de la varianza, y las cargas factoriales de los reactivos se muestran en la tabla 17. La estructura obtenida mostró similitud con el estudio de Cortez et al. (2008).

Tabla 17.

Cargas factoriales de reactivos de la escala del Nuevo Paradigma de Interdependencia Humana

<i>Reactivo</i>	<i>Carga factorial</i>
El verdadero progreso humano sólo puede lograrse manteniendo un balance ecológico	.826

Los seres humanos pueden progresar y cuidar la naturaleza al mismo tiempo	.802
Cuidar la naturaleza ahora significa asegurar el futuro para los seres humanos	.783
El cuidado de la naturaleza también nos trae una ventaja económica pues de ella extraemos sus recursos	.771
Los seres humanos podemos disfrutar de la naturaleza sólo si hacemos un juicioso uso de sus recursos	.735
Los seres humanos sólo podemos progresar si cuidamos los recursos naturales	.696
El progreso humano y el cuidado de la naturaleza son perfectamente compatibles	.695
Si contaminamos los recursos naturales ahora, las personas del futuro sufrirán las consecuencias	.694
Debemos consumir menos recursos para que las generaciones presentes y las futuras puedan disfrutarlos	.691

Escala de Valores Ambientales

El AFE arrojó una solución de cinco dimensiones, diferente a la reportada por Stern et al. (1999). Con cinco dimensiones se explicó 57.26% de la varianza. El primer factor, que obtuvo un Autovalor de 7.28, explicó el 22.19 de la varianza, mientras que el segundo factor tuvo un Autovalor de 2.36 y explicó el 9.86% de la varianza. En cuanto al tercer factor el Autovalor fue de 1.33, y explicó 9.46% de varianza, el cuarto alcanzó la cifra de 1.20 respecto al Autovalor y representó al 8.32 de la explicación de la varianza. El quinto factor obtuvo un Autovalor de 1.01, y explicó el 7.43% de la varianza.

La agrupación de reactivos resultó distinta a la reportada por Stern et al. (1999), quienes encontraron cuatro factores que correspondían a los Valores Biosférico-altruistas, tradicionales, apertura al cambio y egocéntricos (ver tabla 18).

Tabla 18.

Cargas factoriales de reactivos de la escala de Valores Ambientales

Reactivo	F1	F2	F3	F4	F5
18 Honrar a sus padres y mayores, mostrar respeto	.773				
19 Respetar a la Tierra, armonía con otras especies	.770				
23 Proteger el ambiente, preservar la naturaleza	.754				

16 Un mundo de paz, libre de guerras y conflicto	.702		
15 Seguridad familiar, seguridad para los seres queridos	.647		
10 Unidad con la naturaleza, empalmar con la naturaleza	.619	.402	
11 Obediente, servicial, cumple con sus obligaciones	.611		
5 Prevenir la contaminación, conservar los recursos naturales	.607	.429	
22 Perdonar, dispuesto a perdonar a otros	.601		.381
7 Igualdad, igualdad de oportunidades para otros	.562	.435	
21 Una vida excitante, experiencias estimulantes		.666	
4 Curioso, interés en todo, explorador		.560	
20 Honesto, genuino, sincero	.511	.512	
14 Una vida variada, llena de retos, novedades y cambios		.458	
1 Justicia social, corregir injusticias, ser considerado con los débiles		.404	
6 Lealtad, ser fiel a sus amigos		.727	
2 Amistad verdadera, apoyo de los amigos cercanos		.723	
12 Fortuna, posesiones materiales, dinero		.728	
3 Poder social, control sobre otros, dominancia		.669	
9 Influyente, tener un impacto sobre gente y eventos		.563	
13 Autodisciplina, auto limitado, resiste a las tentaciones			.688
8 Sentido de pertenencia, sentir que otros se preocupan por usted		.401	.584
17 Autoridad, el derecho a dirigir o comandar		.467	.486

F1= Valores biosférico-traditionalistas

F2= Valores de cambio

F3= Valores de amistad

F4= Valores egocéntricos

F5= Valores de responsabilidad

Motivación hacia el cuidado del agua

Se encontró una estructura unifactorial que explicó el 61.27% de la varianza, y obtuvo un Autovalor de 6.74. La estructura de 11 reactivos fue similar a la obtenida en la Fase 1 de esta investigación (ver tabla 19).

Tabla 19.

Análisis Factorial Exploratorio de la escala de Motivación Autodeterminada hacia el Cuidado del Agua

Reactivo	Motivación Autodeterminada Hacia el cuidado del agua
Siento placer si se mejora la situación del agua	.839
Me produce placer encontrar nuevas formas de ayudar a conservar agua	.819
Creo que me sentiría mal si no hiciera algo al respecto por ahorrar agua	.814
Usar menos agua es una parte integral de mi vida	.796
Creo que lamentaría no hacer algo al respecto por ahorrar agua	.796
Me siento a gusto cuando hago cosas para ahorrar agua	.792
Es una buena idea hacer algo para proteger el agua	.762
Conservar agua es parte de la forma en que he elegido vivir mi vida	.762
Me sentiría culpable si desperdiciara agua	.757
Parece que cuidar de mi mismo y del agua son cosas inseparables	.734
Encuentro placer en contribuir al cuidado del agua	.730

La estructura unifactorial obtenida en la primera fase se mantuvo en la segunda, ya que los reactivos se agruparon de modo similar.

Emociones hacia el Consumo de Agua

Se sometieron al AFE los 38 reactivos de la escala desarrollada en la primera fase de la investigación. Se halló una estructura de siete dimensiones, cuyos Autovalores variaron entre 19.24 y 1.01, y con las que se explicó 65.83% de la varianza. Se procedió a realizar un Análisis Factorial Confirmatorio, con objeto de ratificar la estructura trifactorial obtenida en la Fase 1 de esta investigación.

Inventario de Perspectiva Temporal de Zimbardo (IPTZ)

Los 56 reactivos se sometieron al AFE. Este instrumento mostró el mayor número de factores, ya que se encontraron 16 dimensiones con Autovalores mayores a uno,

que explicaron el 64.31% de la varianza. Este resultado contrasta con otros estudios sobre perspectiva temporal, en los que generalmente se reporta una estructura de cinco factores.

El IPTZ, junto con la de Valores Ambientales, presentó estructuras distintas a las teorías que las sustentan por lo cual se requirió efectuar Análisis Factoriales Confirmatorios (AFC), para probar si las soluciones obtenidas con AFE se ratificaban.

Análisis Factorial Confirmatorio

Escala de Creencias Utilitaristas sobre el agua

Se probó la estructura unidimensional encontrada con el AFE. La configuración con seis reactivos mostró problemas de ajuste, razón por lo que se eliminaron dos reactivos (el primero y el tercero). La estructura con cuatro reactivos mostró un ajuste suficiente $\chi^2_{(1, N= 275)} = 2.760, p = .096; CFI = 0.98; NNFI = 0.90; RMSEA = 0.08$). La estructura factorial obtuvo un nivel de consistencia interna de .63. Las cargas factoriales exhibidas por los cuatro reactivos se muestra en la figura 22, la cual refiere al AFC de esta escala.

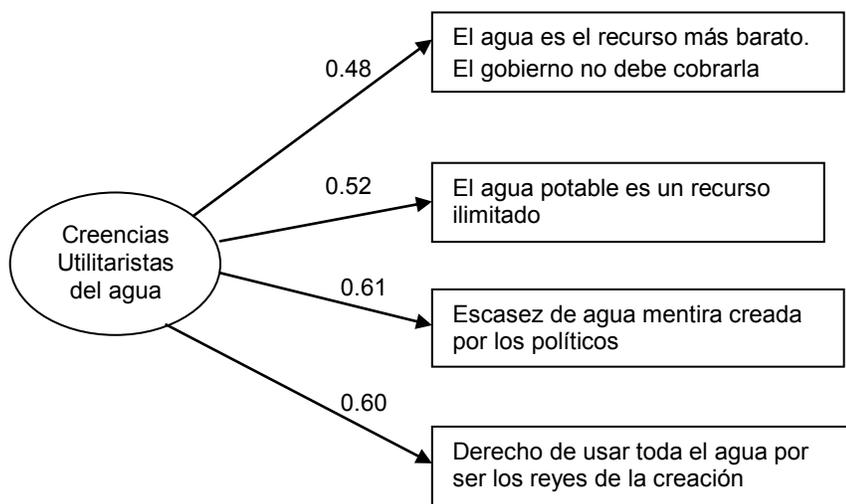


Figura 22. AFC de la escala de Creencias Utilitaristas

Escala del Nuevo Paradigma de Interdependencia Humana

Se ratificó la estructura unifactorial de esta escala; no obstante el número de reactivos disminuyó, ya que de nueve reactivos sólo permanecieron siete (los reactivos uno y nueve se eliminaron), con la finalidad de obtener el mejor ajuste de la estructura factorial. En este caso se encontró un ajuste suficiente $\chi^2_{(13, N= 275)} = 34.64$, $p < .01$; CFI = 0.97; NNFI =0.96; RMSEA = 0.08). El alfa de Cronbach de esta configuración obtuvo el valor de 0.88. La figura 23 alude a los siete reactivos que integraron el factor del NPIH, así como sus cargas factoriales.

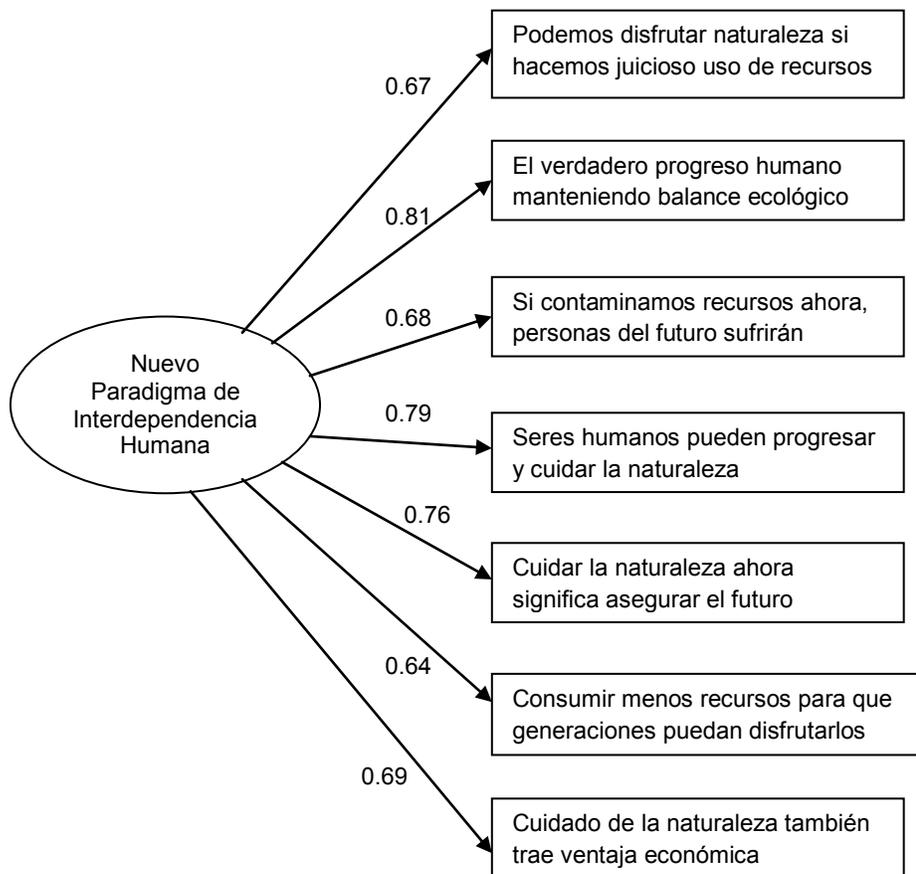


Figura 23. AFC de la escala NPIH

Escala de Valores Ambientales

Se probó la estructura tetrafactorial original de Stern et al. (1999). Después de eliminar nueve reactivos (1, 2, 5, 6, 8, 11, 13, 16, 22), ya que disminuían el nivel de consistencia interna por factor, se encontró que las cuatro dimensiones presentan un ajuste suficiente $\chi^2_{(67, N= 275)} = 162.22, p < .01$; CFI = 0.92; NNFI = 0.89; RMSEA = 0.08, ver figura 24). El coeficiente de Alfa de Cronbach de esta configuración fue de .82.

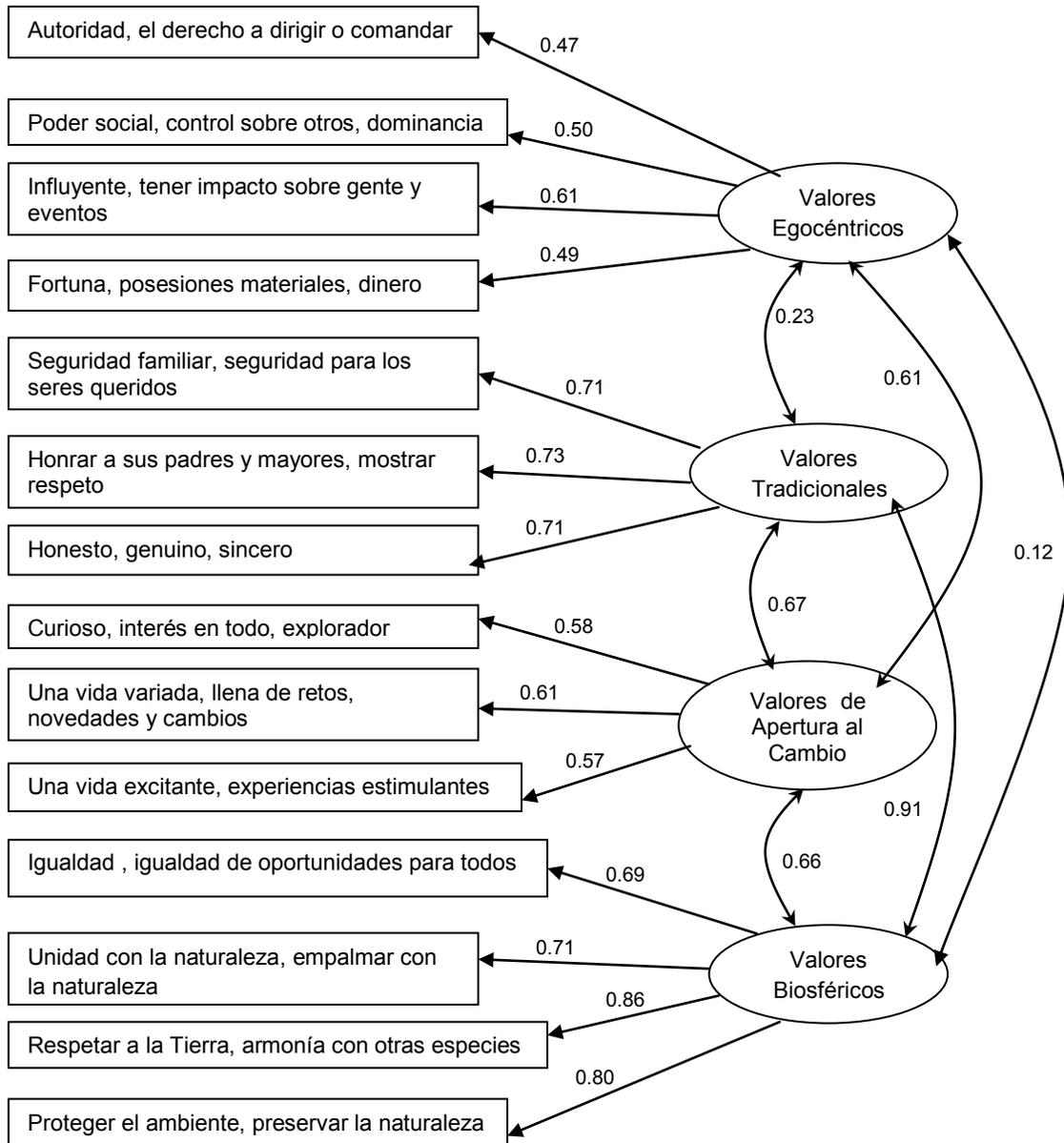


Figura 24. AFC escala de Valores Ambientales

Escala de Motivación hacia el cuidado del agua

Se sometió a prueba la estructura unidimensional que alude a la Motivación Autodeterminada hacia el Cuidado del Agua, de 11 reactivos. Se encontró un ajuste suficiente $\chi^2_{(43, N= 275)} = 121.41$, $p < .01$; CFI = 0.96; NNFI = 0.94; RMSEA = 0.08, ver figura 25), con un alfa de Cronbach de 0.93.

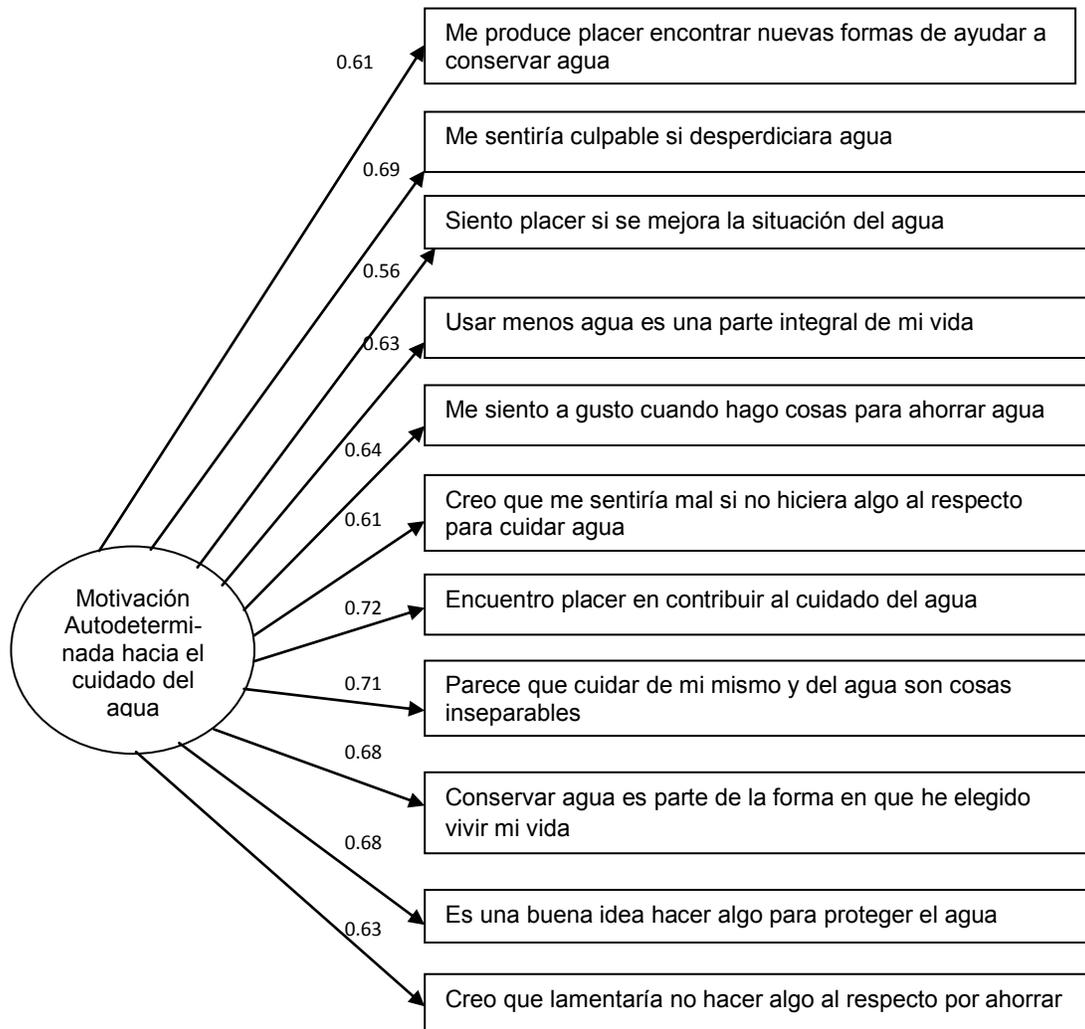


Figura 25. AFC del factor Motivación Autodeterminada hacia el Cuidado del agua

Se aplicaron AFC para los instrumentos de Emociones hacia el Consumo de Agua y el IPTZ. Sin embargo existieron problemas de ajuste en ambas escalas. Al respecto se consultó bibliografía vinculada a estas escalas, observándose que en algunas

investigaciones se empleó la técnica de parcelas, mismas que son descritas a continuación.

Parcelas

Una técnica empleada para mejorar el ajuste de los modelos estructurales es el uso de parcelas. Kishton y Widaman (1994) describieron que una parcela de reactivos consiste en una suma de varios reactivos que miden el mismo constructo, por lo que ningún ítem se asigna a más de una sola parcela. Otros investigadores señalaron que una parcela es una variable observada o indicadora, que es la suma o la media de diversos reactivos similares conceptualmente (Little, Cunningham, Shahar, & Widaman, 2002; Nasser & Wisenbaker, 2006).

En contraste con los modelos a nivel de reactivos, los modelos basados en datos en parcelas tienen mayor parsimonia, ya que poseen menor número de parámetros estimados tanto en la definición del constructo como en la representación del modelo completo (Little et al, 2002; Nasser & Wisenbaker, 2006). Las varianzas únicas se vuelven más pequeñas, y se reducen diferentes fuentes de los errores de muestreo (MacCallum, Widaman, Zhang, & Hong, 1999).

Dependiendo del número de reactivos, se pueden formar dos, tres o cuatro parcelas (Little et al., 2002). Se requiere que las parcelas sean evaluadas como indicadores de un constructo latente en particular (Hagvet & Nasser, 2004).

Se procedió a efectuar esta técnica con los reactivos de las escalas de Emociones hacia el Consumo de Agua, y el Inventario de Perspectiva Temporal de Zimbardo, debido a que a) mostraron problemas de ajuste, b) poseen un gran número de reactivos, y c) cuentan con soporte teórico.

Inventario de Perspectiva Temporal de Zimbardo.

Se procedió a probar el AFC con reactivos del IPTZ en parcelas. Cada factor se compuso por tres parcelas, tomando en cuenta el número de reactivos existentes para

cada factor, excepto el del Pasado Positivo, integrado solamente por dos. Los reactivos fueron asignados aleatoriamente a las parcelas. A continuación se muestran los niveles de consistencia interna exhibidos por cada factor (tabla 20).

Tabla 20.

Consistencia interna de los factores del IPTZ con reactivos en parcelas

Factor	Número de Parcela	Reactivos
Pasado Negativo ($\alpha = 0.82$)	1 (tres reactivos)	Mis decisiones son bastante influenciadas por las personas y cosas a mi alrededor (<i>reactivo 5</i>) Yo cometí errores en el pasado que me gustaría poder borrar (<i>reactivo 27</i>) Pienso en las cosas desagradables que acontecieron conmigo en el pasado (<i>reactivo 50</i>)
	2 (tres reactivos)	Revivo constantemente en mi mente experiencias pasadas dolorosas (<i>reactivo 16</i>) Raramente las cosas resultan como yo esperaba (<i>reactivo 33</i>) Pienso acerca de las cosas buenas que perdí en mi vida (<i>reactivo 54</i>)
	3 (tres reactivos)	Con frecuencia pienso en lo que yo debería haber hecho de manera diferente en mi vida (<i>reactivo 4</i>) Para mí es difícil olvidar imágenes desagradables de mi juventud (<i>reactivo 34</i>) Incluso cuando estoy disfrutando el presente, me siento tentado a hacer comparaciones con experiencias pasadas semejantes (<i>reactivo 36</i>)
Pasado Positivo ($\alpha = 0.61$)	1 (dos reactivos)	Los lugares familiares de la infancia, sus sonidos y olores frecuentemente me traen muchos recuerdos maravillosos (<i>reactivo 2</i>) Me gustan las historias sobre cómo eran las cosas en los "buenos viejos tiempos" (<i>reactivo 15</i>)
	2 (dos reactivos)	Me da placer pensar sobre mi pasado (<i>reactivo 7</i>) En general, en mi pasado existen muchas más cosas buenas que malas para recordar (<i>reactivo 11</i>)
Presente Hedonista ($\alpha = 0.76$)	1 (tres reactivos)	Hago cosas de manera impulsiva (<i>reactivo 8</i>) Pienso que es más importante disfrutar de lo que se hace que terminar un trabajo a tiempo (<i>reactivo 28</i>) Yo me veo a mi mismo como alguien que se deja llevar por la emoción del momento (<i>reactivo 46</i>)
	2 (tres reactivos)	Tomo decisiones al calor del momento (<i>reactivo 23</i>) Yo asumo riesgos para ponerle emoción a mi vida (<i>reactivo 42</i>) Prefiero a los amigos que son espontáneos, en lugar de los previsibles (<i>reactivo 48</i>)

	3 (dos reactivos)	Tomar riesgos hace mi vida menos aburrida (<i>reactivo 31</i>) Frecuentemente yo sigo a mi corazón más que a mi cabeza (<i>reactivo 44</i>)
Futuro ($\alpha = 0.68$)	1 (3 reactivos)	Pienso que las personas deberían planear su día cada mañana (<i>reactivo 6</i>) Termino mis proyectos a tiempo, porque mantengo un constante avance de las actividades de ese proyecto (<i>reactivo 40</i>) Sigo trabajando en tareas difíciles y no interesantes, si ellas me van a ayudar a avanzar (<i>reactivo 51</i>)
	2 (dos reactivos)	Cumplir con los plazos que están por vencerse y hacer las tareas necesarias son cosas que vienen primero que la diversión (<i>reactivo 13</i>) Antes de tomar una decisión, yo evalúo costos y beneficios de esa decisión (<i>reactivo 30</i>)
	3 (tres reactivos)	Cuando quiero conseguir algunas cosas, me propongo metas y evalúo los recursos necesarios con los que cuento, para alcanzar esos objetivos (<i>reactivo 10</i>) Me incomoda llegar tarde a mis compromisos (<i>reactivo 18</i>) Soy capaz de resistir las tentaciones cuando sé que hay trabajo por hacer (<i>reactivo 45</i>)
	1 (tres reactivos)	Ya que lo que tiene que pasar de cualquier forma pasará, lo que yo haga no importa (<i>reactivo 14</i>) Pensar sobre metas, resultados y productos le quita el placer que siento al realizar mis actividades (<i>reactivo 35</i>) La vida de hoy es demasiado complicada, prefiero la vida más simple del pasado (<i>reactivo 47</i>)
Presente Fatalista ($\alpha = 0.78$)	2 (tres reactivos)	El destino determina mucho de mi vida (<i>reactivo 3</i>) Realmente no es posible planear el futuro, porque las cosas cambian mucho (<i>reactivo 37</i>) La suerte da más que el trabajo (<i>reactivo 53</i>)
	3 (tres reactivos)	La trayectoria de mi vida es controlada por fuerzas sobre las que yo no puedo influir (<i>reactivo 38</i>) No tiene sentido preocuparse por el futuro, ya que a final de cuentas no hay nada que yo pueda hacer al respecto (<i>reactivo 39</i>) Gastar hoy en placeres lo que gano es mejor que ahorrar para la seguridad del mañana (<i>reactivo 52</i>)

Cabe señalar que para los factores de Futuro y Pasado Positivo se eliminaron los reactivos que se califican de manera inversa, ya que éstos disminuían el criterio de consistencia interna. El factor de Pasado Positivo mostró mayor problema con la conformación de reactivos, ya que de nueve iniciales quedó sólo en cuatro. La decisión de eliminar reactivos se basó en la observación de la correlación reactivivo-

escala, descartándose los reactivos que mostrasen una correlación $<.40$. Posteriormente se ejecutó el AFC con los reactivos del IPTZ en parcelas, y se encontró un ajuste con problemas ($\chi^2_{(65, N= 275)} = 136.68, p < .01$; CFI = 0.93; NNFI = 0.91; RMSEA = 0.07). La estructura con parcelas, representada en la figura 26, alcanzó un alfa de Cronbach de 0.83.

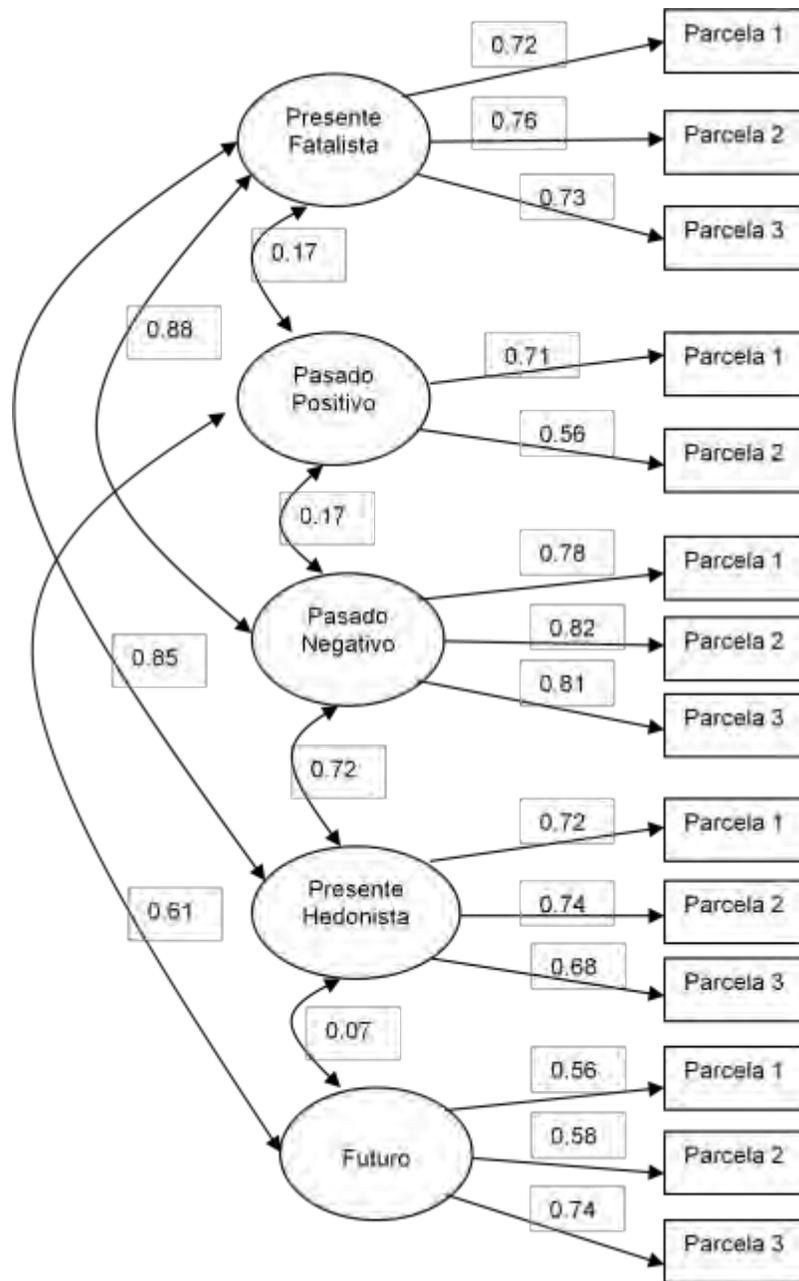


Figura 26. AFC del IPTZ con parcelas

Escala de Emociones hacia el Consumo de Agua.

Se formaron tres parcelas para el factor de Remordimiento, y cuatro para los factores de Gratitud y Enojo. En este caso se verificó que cada factor alcanzara un coeficiente Alfa de Cronbach $\geq .60$. En la tabla 21 se pueden observar los reactivos que constituyeron cada parcela para cada emoción, así como la consistencia interna de cada factor.

Tabla 21

Escala de Emociones hacia el Consumo de Agua con reactivos en parcelas

Factor	Número de Parcela	Reactivos
Remordimiento ante el derroche de agua ($\alpha = 0.87$)	1 (3 reactivos)	Me siento culpable cuando mis acciones provocan que les falte agua a otras personas (<i>reactivo 16</i>) Me enojo conmigo mismo cuando dejo la llave abierto mucho tiempo (<i>reactivo 30</i>) Me enojaría conmigo mismo si hoy desperdicio el agua que mis hijos podrían usar en el futuro (<i>reactivo 11</i>)
	2 (4 reactivos)	Tengo remordimiento de haber olvidado cerrar bien alguna llave del agua en mi casa (<i>reactivo 37</i>) Siento culpa cuando sé que hay niños que sufren por falta de agua y que yo la desperdicio (<i>reactivo 24</i>) Siento remordimiento cuando desperdicio agua en mi casa (<i>reactivo 8</i>) Siento culpa de lavar frecuentemente el patio de mi casa (<i>reactivo 39</i>)
Enojo ante el derroche de agua	1 (4 reactivos)	Me enfurece ver a otras personas desperdiciando agua (<i>reactivo 25</i>) Siento enojo cuando veo que mis vecinos lavan su coche a manguerazos (<i>reactivo 5</i>) Siento ira cuando mis vecinos no reportan fugas en la calle (<i>reactivo 2</i>) Me irrita que la gente piense que la escasez de agua es exagerada (<i>reactivo 27</i>)
	2 (4 reactivos)	Me irrita saber que existe gente que desperdicia agua sin pensar en otras personas (<i>reactivo 31</i>) Me molesta cuando mis familiares cierran mal las llaves del agua (<i>reactivo 38</i>) Siento molestia cuando los niños juegan despreocupadamente con el agua (<i>reactivo 17</i>) Me enfurece ver que la gente desperdicia agua cuando es sábado de gloria (<i>reactivo 12</i>)

(α = 0.94)	3 (4 reactivos)	Me indigna que los niños dejen llaves de agua abiertas para divertirse (<i>reactivo 22</i>)
		Me siento indignado cuando la gente desperdicia agua en su casa (<i>reactivo 40</i>)
		Me siento indignado cuando los niños usan el agua como un juguete (<i>reactivo 14</i>)
4 (4 reactivos)		Me enfurece saber que a algunas personas les importe poco que el agua se acabe (<i>reactivo 36</i>)
		Me molesta que mis vecinos usen manguera para lavar la calle (<i>reactivo 19</i>)
		Me molesta cuando mis vecinos desperdician agua al lavar diario el patio de su casa (<i>reactivo 42</i>)
		Me molesto cuando los niños jalan repetidamente la palanca del w.c. (taza del excusado) como juego (<i>reactivo 33</i>)
		Me irrita que mis familiares desperdicien el agua que otros necesitan (<i>reactivo 7</i>)
	1 (4 reactivos)	Agradezco que las personas cuiden del agua no solamente por lo que cuesta (<i>reactivo 35</i>)
		Agradezco a mis familiares cuando emplean poco agua para la limpieza del hogar (<i>reactivo 21</i>)
		Aprecio a las personas que se esfuerzan para proteger el agua (<i>reactivo 6</i>)
	2 (4 reactivos)	Agradezco a mi familia cuando reparan una fuga en mi casa (<i>reactivo 18</i>)
		Aprecio a las personas que enseñan a otras cómo cuidar el agua (<i>reactivo 32</i>)
		Siento aprecio por otras personas cuando evitan que se desperdicie agua en sus casas (<i>reactivo 23</i>)
Gratitud ante el cuidado del agua	3 (3 reactivos)	Me da gusto cuando el gobierno fomenta el cuidado del agua en la ciudad (<i>reactivo 29</i>)
		Agradezco que algunas personas hablen sobre lo importante que es cuidar el agua (<i>reactivo 3</i>)
		Agradezco a mi familia cuando vigila que las llaves del agua estén bien cerradas (<i>reactivo 26</i>)
(α = 0.94)	4 (3 reactivos)	Aprecio que la gente instale dispositivos ahorradores para usar poca agua (<i>reactivo 41</i>)
		Siento agradecimiento por los vecinos que cuidan del agua en la colonia (<i>reactivo 10</i>)
		Me siento agradecido cuando mi familia usa agua de manera responsable (<i>reactivo 15</i>)
	4 (3 reactivos)	Aprecio que mi familia se interese en cómo ahorrar agua (<i>reactivo 13</i>)
		Aprecio que mis vecinos usen poco tiempo del agua para cuidarla (<i>reactivo 44</i>)

El AFC con reactivos en parcelas mostró un ajuste aceptable ($\chi^2_{(29, N= 275)} = 75.03$, $p < .01$; CFI = 0.98; NNFI = 0.97; RMSEA = 0.08, ver figura 27).

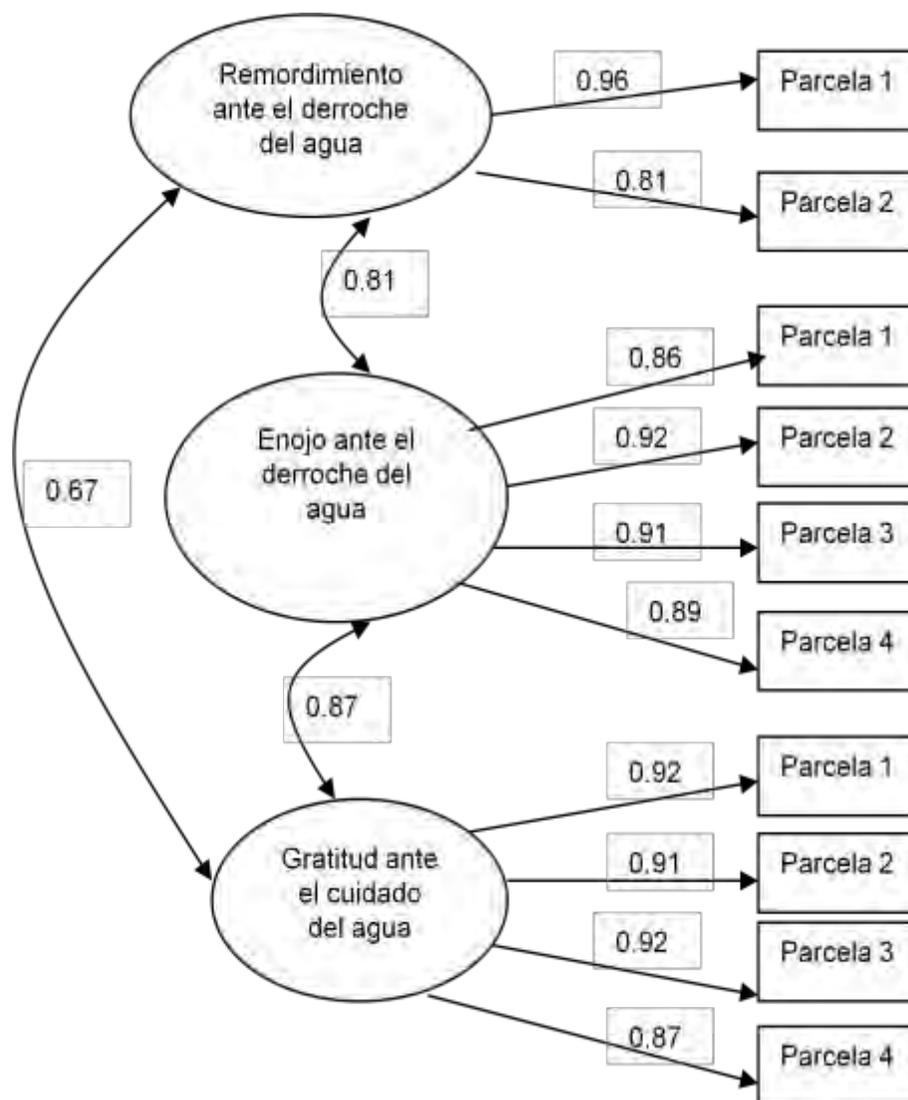


Figura 27. AFC de la escala de Emociones hacia el Consumo de Agua con parcelas

Después de estos análisis se computaron los estadísticos descriptivos que se obtuvieron para los factores de cada escala, mostrados en la tabla 22.

Tabla 22.

Estadísticas descriptivas de las escalas empleadas

Variable	Instrumento	Factor	n	M	DE	Alfa	Rango		Sesgo
							Potencial	Real	
Creencias ambientales	Creencias Utilitaristas	Creencias Utilitaristas del agua	264	2.29	1.01	0.63	1-5	1-4.7	.371
	NPIH	NPIH	268	4.54	0.68	0.88	1-5	1-5	-2.22
Motivación	Motivación hacia el cuidado del agua	Motivación Autodeterminada	255	3.90	0.78	0.93	1-5	1-5	-.580
Valores	Valores Ambientales ($\alpha= 0.82$)	Valores Egocéntricos	266	2.65	0.74	0.61	1-5	1-5	.392
		Valores Tradicionalistas	271	4.25	0.67	0.75	1-5	1.3-5	-.825
		Valores de Cambio	269	3.49	0.75	0.60	1-5	1.6-5	.047
		Valores Biosférico-altruistas	267	4.11	0.71	0.84	1-5	1.5-5	-.671
Perspectiva Temporal	IPTZ ($\alpha= 0.83$)	Presente Fatalista	254	2.22	0.74	0.78	1-5	1-4.6	.623
		Pasado Positivo	267	3.21	0.84	0.61	1-5	1-5	.008
		Pasado Negativo	254	2.43	0.78	0.82	1-5	1-4.7	.313
		Presente Hedonista	257	2.52	0.72	0.76	1-5	1-4.7	.358
		Futuro	264	3.57	0.61	0.68	1-5	1.9-5	.015
Emociones	Emociones hacia el Consumo de Agua ($\alpha= 0.95$)	Remordimiento	263	3.85	0.76	0.87	1-5	1-5	-.522
		Gratitud	249	4.03	0.70	0.94	1-5	1-5	-.687
		Enojo	243	3.85	0.76	0.94	1-5	1-5	-.522

Con base en los AFC realizados, y después de obtener el nivel de consistencia interna de cada escala, se procedió al análisis de diferencias entre grupos, lo cual se reporta a continuación.

Análisis de diferencias entre grupos

Para documentar la existencia de diferencias por sexo respecto a los factores de las variables evaluadas en esta investigación, se empleó la prueba t de Student para muestras independientes. Se encontraron diferencias significativas por sexos en diversos factores de las variables psicológicas evaluadas (ver Tabla 23).

Tabla 23

Diferencias por sexo en variables psicológicas

Factores	Medias		t	p
	Hombre	mujeres		
Creencias Utilitaristas	2.436	2.152	2.290	.023*
Nuevo Paradigma Interdependencia Humana	4.435	4.645	-2.545	.012*
Motivación Autodeterminada	3.691	4.001	-3.273	.001*
Gratitud	3.906	4.135	-2.630	.009*
Enojo	3.736	3.948	-2.250	.025*
Valores Egocéntricos	2.696	2.399	3.133	.002*

* $p < 0.05$

Las mujeres exhibieron puntuaciones más altas que los varones, con excepción de los factores de Valores Egocéntricos y Creencias Utilitaristas, en los que los varones mostraron mayor puntuación en las medias. Cabe resaltar que no se apreció ninguna diferencia por sexo en alguna de las dimensiones del IPTZ.

Por otro lado, se efectuó un análisis de varianza de una vía para apreciar si existían diferencias entre grupos de acuerdo a su escolaridad. Cabe señalar que los niveles de escolaridad se agruparon dentro de estas categorías, las cuales están basadas en INEGI: educación básica (que incluye primaria y secundaria), bachillerato (que además incluye carrera técnica), y superior (licenciatura o un nivel superior). En este sentido el ANOVA permitió encontrar tres diferencias significativas, las cuales correspondieron a las Creencias Utilitaristas, y a dos dimensiones de la Perspectiva Temporal (Pasado Negativo y Presente Fatalista), como se observa en la tabla 24.

Tabla 24.

Diferencias por escolaridad en variables psicológicas

Factores	Básica	Bachillerato	Superior	F	p
Creencias Utilitaristas	2.519	2.295	2.011	5.048	.007*
Pasado Negativo	2.598	2.469	2.180	5.832	.003*
Presente Fatalista	2.449	2.205	1.951	9.243	.000*

* $p < 0.05$

Posteriormente se aplicó la prueba post hoc Tukey para comparar todos los grupos y apreciar con mayor precisión entre qué grupos se encontraban las diferencias existentes, las cuales se reportan en la tabla 25.

Tabla 25.

Análisis post hoc de diferencias en escolaridad

Factores	Escolaridad (I)	Escolaridad (J)	Diferencia entre medias (I-J)	p
Creencias Utilitaristas	Básica	Bachillerato	.2235	.359
		Superior	.5082	.005*
Pasado Negativo	Superior	Básica	-.4181	.003*
		Bachillerato	-.2895	.054
Presente Fatalista	Básica	Bachillerato	.2444	.066
		Superior	.4985	.000*

* $p < 0.05$

Hubo diferencias significativas por escolaridad en el factor de Creencias Utilitaristas $f(g) = 5.813$, $p < .05$; Pasado Negativo $f(g) = 5.832$, $p < .05$ y Presente Fatalista $f(g) = 9.168$, $p < .05$. La mayoría de las diferencias existieron entre los grupos de nivel de educación básica con el de educación superior. Quienes poseían estudios superiores mostraron medias más altas, excepto en la escala de Pasado Negativo.

Se efectuó una prueba t de Student considerando las zonas elegidas (las delegaciones Cuajimalpa e Iztapalapa) con respecto a la disponibilidad del agua. La tabla 26 exhibe los resultados encontrados.

Tabla 26.

Diferencias por delegación en variables psicológicas

Factores	Medias		t	p
	Iztapalapa	Cuajimalpa		
Motivación Autodeterminada	3.666	4.023	-3.803	.000*
Presente Fatalista	2.124	2.316	-2.078	.039*
Orientación al Futuro	3.468	3.689	-2.980	.003*

* $p < 0.05$

Los habitantes de la delegación Cuajimalpa obtuvieron mayores puntuaciones que los de Iztapalapa en Motivación Autodeterminada para Cuidar del Agua, Presente Fatalista, y Orientación al Futuro. Las mayores medias de los tres factores se observaron en habitantes de Cuajimalpa.

Después se efectuó una prueba t para muestras independientes para apreciar si existían diferencias por edad. Se crearon dos grupos, uno formado por las edades comprendidas entre los 15 y los 35 años, y otro con el rango entre 36 a 70 años. Como se observa en la tabla 27, hubo tres diferencias significativas.

Tabla 27.

Diferencias entre grupos de edad sobre las variables psicológicas

Factores	Medias por edad		t	p
	De 15 a 35	De 36 a 70		
Nuevo Paradigma de Interdependencia Humana	4.445	4.629	-2.226	.027*
Motivación Autodeterminada	3.672	4.006	-3.535	.000*
Presente Hedonista	2.657	2.403	2.829	.005*

* $p < 0.05$

Las personas de 36 a 70 años obtuvieron mayores puntajes en los factores de NPIH y Motivación Autodeterminada que los participantes de 15 a 35 años. Por otro lado, las personas del grupo de menor edad exhibieron un mayor puntaje en el Presente Hedonista, en contraste con las personas con mayor edad.

Análisis de correlación bivariada

Previamente a la prueba de las tres hipótesis se efectuaron análisis de correlación bivariada con el coeficiente producto momento de Pearson. Esta técnica se empleó para a) conocer las relaciones entre las variables y el Consumo de Agua, y b) facilitar la selección de variables relevantes para especificar el modelo sometido a prueba.

Se decidió igualar las respuestas de los participantes (amas de casa, jóvenes y adultos varones), tanto en la frecuencia como en el tiempo de Consumo de Agua, para realizar un análisis más sistemático. Se revisaron los reactivos de los formatos aplicados para detectar cuales eran comunes en éstos para conformar dos indicadores de Consumo de Agua. Para la frecuencia de Consumo de Agua se retomaron cuatro reactivos que refieren al número de veces en que se efectúa el a) lavado de dientes, b) lavado de manos, c) veces que se baja la palanca del excusado para orinar y d) veces que se baja la palanca del excusado para defecar. El indicador de tiempo de Consumo de Agua, se integró con seis reactivos sobre la duración de seis actividades: a) bañarse, b) lavado de dientes, c) lavado de patio, d) lavado de trastes, e) lavado de banqueteta y f) lavado de manos.

En un primer análisis de correlación se probaron las variables sociodemográficas con ambos indicadores de Consumo de Agua (ver tabla 28).

Tabla 28.

Correlaciones entre variables sociodemográficas con frecuencia y tiempo de Consumo de Agua.

	1	2	3	4
1	1			
2	.382**	1		
3	.033	.019	1	
4	-.051	.021	.381**	1

** $p < 0.01$ * $p < 0.05$

1 ingreso mensual familiar
2 escolaridad

3 frecuencia de Consumo de agua
4 tiempo de Consumo de agua

Las variables sexo y edad fueron excluidas de este análisis debido a que fueron manejadas como dicotómicas. No se encontró evidencia de alguna relación significativa entre alguna de las variables sociodemográficas con los indicadores de consumo domestico de agua.

Un segundo análisis de correlaciones se efectuó con las variables situacionales, mostrado en la tabla 29 a continuación.

Tabla 29.

Correlaciones entre variables situacionales con frecuencia y tiempo de Consumo de Agua.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1											
2	.074	1										
3	.129*	.023	1									
4	.290**	.137*	.169**	1								
5	.249**	.056	-.022	.036	1							
6	.149*	.119	.102	.024	.441**	1						
7	.073	.025	.028	-.002	-.029	-.217**	1					
8	.221**	.089	.261**	.163**	.121*	.241**	-.104	1				
9	.117	.097	-.271**	.014	.107	.083	.039	-.011	1			
10	.137	.095	-.126	.104	.253*	.198	.009	.087	.755**	1		
11	.046	-.029	-.019	-.019	-.091	.028	.028	.036	-.017	-.086	1	
12	.168*	.021	.093	.154*	-.083	.039	.047	.084	-.012	-.007	.381	1

** $p < 0.01$ * $p < 0.05$

1 número de cuartos de baños
 2 número de medios baños
 3 veces de uso semanal de lavadora
 4 número de personas en la vivienda
 5 posesión de regaderas ahorradoras
 6 número de excusados con dispositivo ahorrador

7 falta de agua semanal
 8 número de autos
 9 metros cuadrados de terreno
 10 metros cuadrados de construcción
 11 frecuencia de Consumo de Agua
 12 tiempo de Consumo de Agua

Para el indicador de tiempo de Consumo de Agua, las variables situacionales que mostraron asociación significativa fueron el número de personas que habitan la vivienda (.154), y el número de baños que existen en el domicilio (.168). Para el indicador de frecuencia de Consumo de Agua ninguna variable mostró relación significativa.

Un tercer análisis se ejecutó con las variables psicológicas. Los resultados se encuentran en la tabla 30.

Tabla 30.

Correlaciones entre variables sociodemográficas con frecuencia y tiempo de Consumo de Agua.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	1																
2	.374**	1															
3	.453**	.162**	1														
4	.487**	.056	.727**	1													
5	-.012	.304**	-.018	-.104	1												
6	.273**	-.030	.332**	.392**	.207**	1											
7	-.001	.248**	.007	-.061	.724**	.164**	1										
8	.228**	.244**	.043	.022	.670**	.205**	.584**	1									
9	.295**	.059	.297**	.314**	-.008	.387**	.030	.082	1								
10	.047	-.160**	.283**	.411**	-.005	.163**	-.028	-.038	.218**	1							
11	-.042	.178**	-.158*	-.214**	.377**	-.042	.294**	.281**	-.129*	-.176**	1						
12	.292**	.035	.331**	.463**	-.041	.255**	-.006	.018	.325**	.211**	-.244**	1					
13	.271**	-.076	.317**	.496**	-.134*	.355**	-.062	-.004	.393**	.274**	-.234**	.816**	1				
14	.242**	.094	.215**	.294**	.151*	.207**	.106	.198**	.213**	.119	-.053	.743**	.606**	1			
15	.323**	-.055	.371**	.422**	-.061	.327**	-.056	.043	.464**	.285**	-.190**	.588**	.691**	.419**	1		
16	-.061	-.076	.031	.095	-.009	-.020	-.028	-.029	-.056	.057	-.184**	.213**	.177*	.140*	.122	1	
17	-.095	.015	.121	.111	-.017	-.081	.114	.025	-.119	.140*	-.019	.043	.028	.006	-.032	.381**	1

** $p < 0.01$ * $p < 0.05$

- 1 Valores de Apertura al Cambio
- 2 Valores Egocéntricos
- 3 Valores Tradicionalistas
- 4 Valores Biosférico-altruistas
- 5 Presente Fatalista
- 6 Pasado Positivo
- 7 Pasado Negativo
- 8 Presente Hedonista
- 9 Futuro

- 10 Nuevo Paradigma Interdependencia Humana
- 11 Creencias Utilitaristas del agua
- 12 Enojo ante el derroche del agua
- 13 Gratitud ante el cuidado del agua
- 14 Remordimiento por el derroche del agua
- 15 Motivación Autodeterminada cuidado del agua
- 16 Frecuencia consumo agua
- 17 Tiempo consumo agua

Para el indicador de frecuencia de Consumo de Agua, hubo cuatro variables que se relacionaron significativamente: Creencias Utilitaristas del agua (-.184), y las tres emociones analizadas: Enojo ante el derroche de agua (.213), Gratitud hacia el cuidado del agua (.177), y Remordimiento ante el cuidado del líquido (.140). Para el indicador de tiempo de consumo solamente el NPIH se asoció significativamente (.140).

Prueba de Hipótesis

Se empleó la técnica del análisis de senderos, dado que se buscó conocer las relaciones directas e indirectas de factores situacionales, sociodemográficos y psicológicos, para responder la pregunta de investigación planteada. De acuerdo con Manzano y Zamora (2009), el análisis de trayectorias es el modelo de ecuaciones estructurales más simple e involucra sólo variables observadas. Para estos autores dicho análisis, aunque un tanto similar al modelo de regresión lineal, permite examinar el efecto indirecto que tiene una variable sobre otra, lo que no puede efectuarse con la regresión lineal.

Manzano (2003) expresó que al establecer una relación causal entre dos variables se asume que una de estas influye sobre la otra, lo cual se denomina efecto. Existen tres tipos de efectos que se pueden observar gráficamente en un diagrama de trayectorias. Todos son relevantes ya que permiten cuantificar el impacto que tiene una variable sobre otra, de modo similar al coeficiente estimado de regresión:

1. Directo, es la influencia que tiene una variable sobre otra, y que se da de manera inmediata en el diagrama de trayectorias.
2. Indirecto, que implica la influencia de una variable en otra, pero en cuya trayectoria existe al menos una variable intermedia que las une.
3. Total, consiste en la suma de los efectos directos e indirectos. Cuantifica el cambio que existe en la variable en la que se produce el efecto inducido en la

variable que lo originó, tanto de manera directa como indirecta e independientemente de los mecanismos por los que haya ocurrido dicho cambio.

Para dar respuesta a las tres hipótesis planteadas, se efectuaron tres análisis de senderos, con objeto de probar la existencia de relaciones entre los factores evaluados con el Consumo de Agua.

Cabe señalar que en éstos análisis se integraron variables dicotómicas (e.g. edad, posesión de vivienda, delegación). Aunque se reconoce que en el análisis de senderos existe el supuesto de evaluar variables continuas, las variables dicotómicas se incluyeron con el propósito de tener nociones de sus efectos sobre los indicadores de consumo de agua.

En primera instancia se probó la relación de los diez factores situacionales planteados en la hipótesis 1 con el Consumo de Agua, como se muestra en la figura 28.

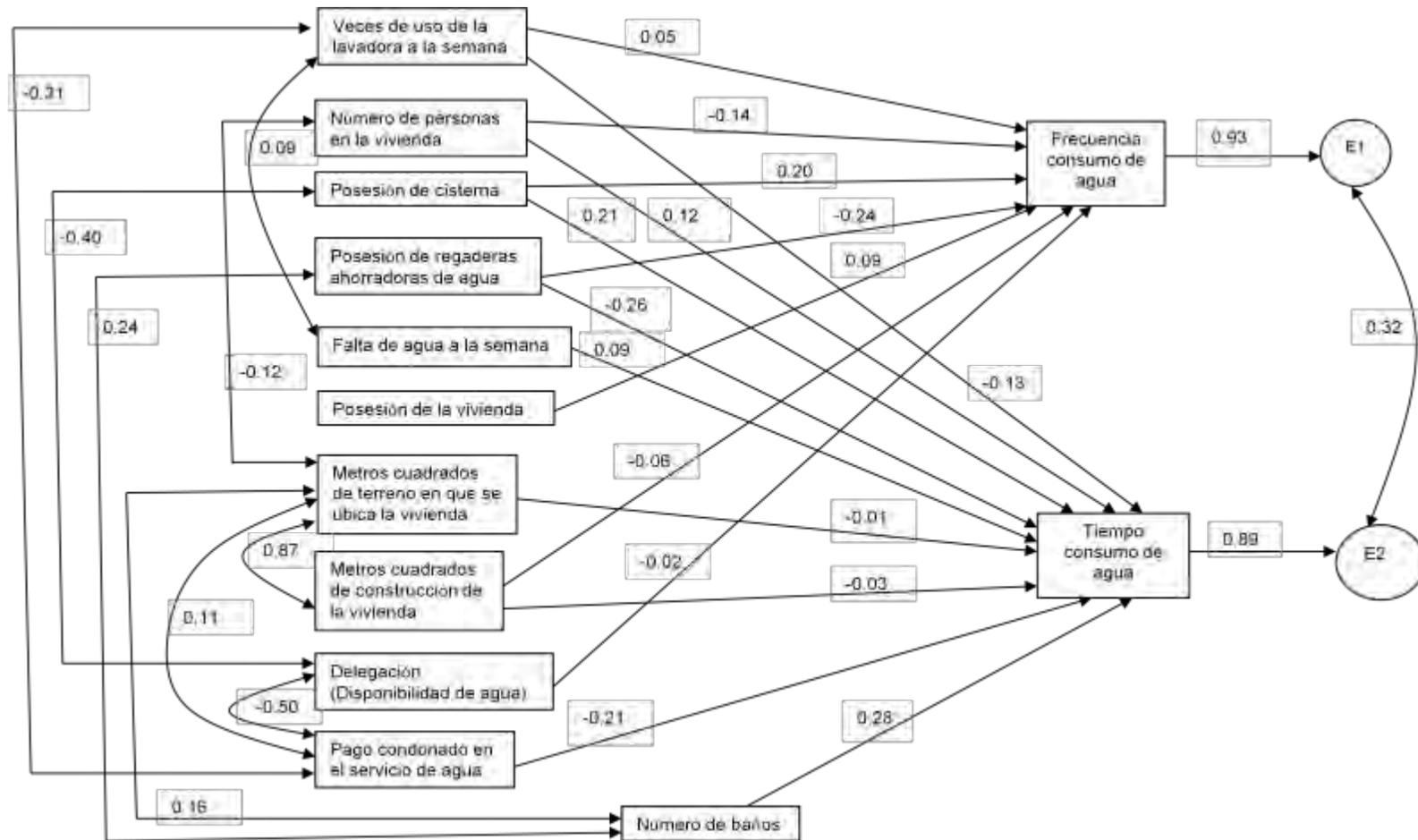


Figura 28. Prueba de hipótesis 1: factores situacionales con el consumo doméstico de agua $\chi^2_{(52, N= 275)} = 64.290, p > .05; CFI = 0.94; NNFI = 0.91; RMSEA = 0.06$.

Se encontró ajuste adecuado para el modelo propuesto ($\chi^2_{(52, N= 275)} = 64.290$, $p > .05$; CFI = 0.94; NNFI = 0.91; RMSEA = 0.06). El mayor peso de regresión se encontró en el sendero que va del número de cuartos de baño al tiempo de Consumo de Agua (0.28), mientras que el menor fue el sendero de metros cuadrados de terreno hacia el tiempo de consumo (-0.01). La R^2 para la frecuencia de Consumo de Agua fue de 0.13, mientras que para el tiempo de consumo del líquido el valor fue de .21.

Contar con mayor número de regaderas ahorradoras (-0.24), mayor número de personas en la vivienda (-0.14), metros cuadrados de construcción en la vivienda (-0.06) se vincularon negativamente con la frecuencia de Consumo de Agua. Sin embargo otros factores mostraron relación positiva con la mayor frecuencia de consumo: poseer cisterna (0.20), poseer la vivienda habitada (0.09), y el mayor número de veces de uso semanal de lavadora (0.05). Cabe señalar que la variable dicotómica que evaluó la pertenencia a una de las delegaciones analizadas también mostró un efecto pequeño pero significativo (-0.02), que indica que habitar en Iztapalapa implica mayor frecuencia de consumo.

En cuanto al indicador de tiempo de consumo, cuatro variables se relacionaron de manera positiva: mayor número de cuartos de baño (0.28), poseer cisterna (0.21), el número de personas en la vivienda (0.12), el número de veces que falta agua en un período de 15 días (0.09). Otras cinco variables se asociaron de modo negativo con este indicador de consumo: mayor número de regaderas ahorradoras (-0.26), Contar con pago condonado del servicio de agua (-0.21), el número de veces que se usa la lavadora a la semana (-0.13), y los metros cuadrados de construcción (-0.03) y de terreno (-0.01).

La hipótesis 1 parcialmente fue ratificada, ya que el mayor Consumo de Agua se relacionó positiva y significativamente con la alta disponibilidad de agua, la posesión de aparatos que consumen agua, la presencia de jardín en el hogar, el mayor número de cargas de ropa, el mayor número de duchas semanales, el mayor número de cuartos de baño, la posesión de cisterna o tinaco en el hogar, la propiedad de la vivienda y la posesión de vivienda de mayor tamaño. Por otro lado, el mayor número de personas tuvo un impacto diferente en los indicadores de consumo, ya que para la

frecuencia se asoció negativamente, pero para el indicador de tiempo fue acorde con la hipótesis planteada. Asimismo el tamaño de la vivienda, evaluada mediante dos variables (metros cuadrados de construcción y de terreno) mostró relaciones distintas a las propuestas: los metros cuadrados de construcción de la vivienda se asociaron inversamente con ambos indicadores de consumo, mientras que los metros cuadrados de terreno se relacionaron negativamente con el tiempo de consumo del recurso. El tamaño de los efectos directos de las variables que representan el tamaño de la vivienda fueron pequeños (entre -0.06 y -0.01). Otro resultado inesperado fue que la existencia de un efecto muy pequeño aunque significativo de la delegación de pertenencia sobre el Consumo de Agua: habitar en Iztapalapa se asoció con mayor frecuencia de consumo del líquido. Esto puede atribuirse a características de la muestra obtenida de tal delegación: en Iztapalapa, aunque históricamente existen problemas de escasez de agua, algunas colonias experimentan este problema con mayor severidad. Por ello sería conveniente detectar las colonias con mayor problema en el abastecimiento de agua de tal demarcación. En cuanto a la posesión de aparatos que consumen agua, el resultado obtenido es diferente al encontrado por Corral (2003), quien expuso que algunos dispositivos ahorradores de agua se vinculan al alto Consumo de Agua. En este caso las regaderas ahorradoras se asociaron con menor Consumo de Agua en ambos indicadores, alcanzando valores altos en comparación con otros obtenidos (-0.26 y -0.24 respectivamente). En cuanto a la presencia de jardín, no se encontró relación significativa sobre el Consumo de Agua. Lo anterior se debe posiblemente a la muestra analizada: los participantes pertenecían a zonas de estrato económico similar. Las personas de mayores ingresos suelen procurarse de áreas de jardines (Harlan, Yabiku, Larsen, & Brazel, 2009), mientras que en esta investigación las zonas seleccionadas fueron de estratos socioeconómicos medio y bajo.

Para la hipótesis 2, que refiere la relación de factores sociodemográficos con el consumo del líquido, se probó otro modelo que inicialmente tenía cuatro variables (edad, sexo, nivel educativo y nivel socioeconómico), el cual se muestra en la figura 29.

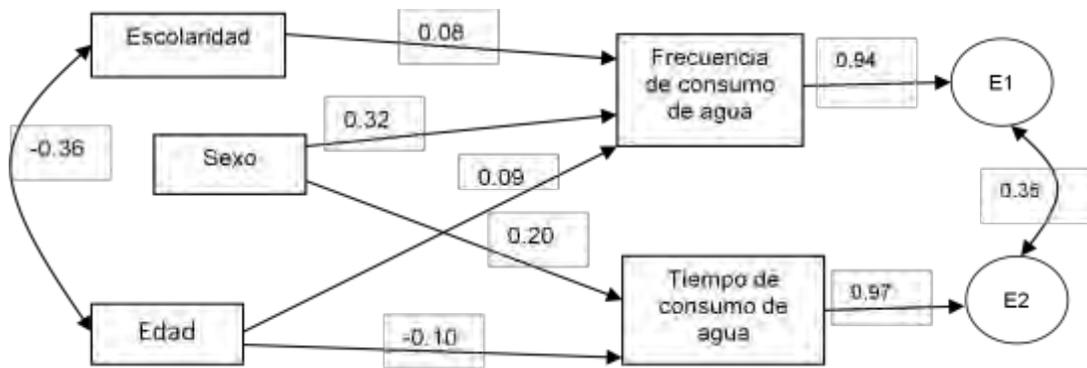


Figura 29. Prueba de Hipótesis 2: factores sociodemográficos con el consumo doméstico de agua

Existió un ajuste adecuado para el modelo propuesto ($\chi^2_{(2, N= 275)} = 2.32, p > .05$; CFI = 1.0; NNFI = 0.98; RMSEA = 0.03). La variable de ingreso no mostró pesos significativos, y con la finalidad de cubrir el criterio de ajuste del modelo se decidió descartarla de la estructura. El mayor peso se encontró en el sendero de sexo al indicador de frecuencia de Consumo de Agua (0.32), mientras que el menor fue el sendero de nivel de escolaridad hacia la frecuencia de consumo del líquido. Respecto a los valores obtenidos de R^2 para los dos indicadores de consumo se alcanzaron los siguientes valores: para la frecuencia de Consumo de Agua fue de 0.11, mientras que en el tiempo de consumo sólo fue de 0.05.

Sobre la manera en que se dio respuesta a la hipótesis 2, se encontró evidencia que apoya que mayor nivel educativo se vincula con mayor Consumo de Agua, específicamente de frecuencia de consumo del líquido (0.08), de modo similar a lo informado por Gregory y Di Leo (2003). Asimismo, el mayor Consumo de Agua se asoció positiva y significativamente con el sexo femenino, lo que respalda los hallazgos de Corral, Bechtel y Fraijo (2003). Además los efectos de la variable sexo sobre los dos indicadores de Consumo de Agua fueron los que exhibieron mayor relación (0.32 y 0.20), lo que pone de relevancia su impacto en dicha conducta. Por otro lado, la mayor edad se asoció parcialmente a un mayor Consumo de Agua, al menos en el indicador de frecuencia. Las personas con edades entre 36 y 70 años consumen con mayor frecuencia agua que las personas entre 15 y 35 años, lo que es

congruente con los resultados de Corral, et al. (2003). Sin embargo en el tiempo de consumo, la relación es inversa: las personas entre 15 y 35 años emplean más tiempo el agua que las personas mayores, resultado que coincide con el de Corral, Fraijo y Pinheiro (2006), que alude que los adultos cuidan más del recurso. Al respecto parece ser que dependiendo de las conductas evaluadas existe un efecto diferente de la edad. Sobre el ingreso económico, evaluado con el número de salarios mínimos percibidos mensualmente por la familia, no mostró efectos directos sobre los dos indicadores de consumo del líquido.

Para contestar a la hipótesis 3, sobre la relación del Consumo de Agua con los seis factores psicológicos retomados, se efectuó un tercer análisis de senderos. Dada la complejidad de relaciones en dicho modelo, se decidió presentar divididos los dos indicadores de consumo, por lo cual la figura 30 muestra las relaciones de variables psicológicas con el tiempo de Consumo de Agua, mientras que la figura 31 contiene al indicador de frecuencia de consumo del líquido.

Se decidió resaltar los efectos de mayor magnitud y así obviar la inclusión de posibles valores espurios, facilitando con ello una representación más parsimoniosa de los senderos que mostraron mayores pesos de regresión. El punto de corte en el modelo sobre el tiempo de Consumo de Agua fue considerar pesos de regresión ≥ 0.17 , ya que sólo un efecto directo en el tiempo de consumo alcanzó dicho criterio. Para la representación de la frecuencia del Consumo de Agua, el criterio establecido fue que considerar valores ≥ 0.20 . Cabe señalar que entre ambos indicadores de Consumo de Agua existió una relación entre los errores de 0.39, lo cual indica una relación moderada entre tiempo y frecuencia de consumo de agua. Este resultado implica a mayor tiempo de consumo de agua, habrá mayor frecuencia del consumo del recurso.

Se encontró ajuste adecuado para el modelo propuesto ($\chi^2_{(47, N=275)} = 62.33, p > 0.05$; $CFI = 0.97$; $NNFI = 0.95$; $RMSEA = 0.05$). El valor de R^2 para el indicador de frecuencia de consumo fue de 0.12, mientras que para el tiempo de Consumo de Agua sólo alcanzó 0.04.

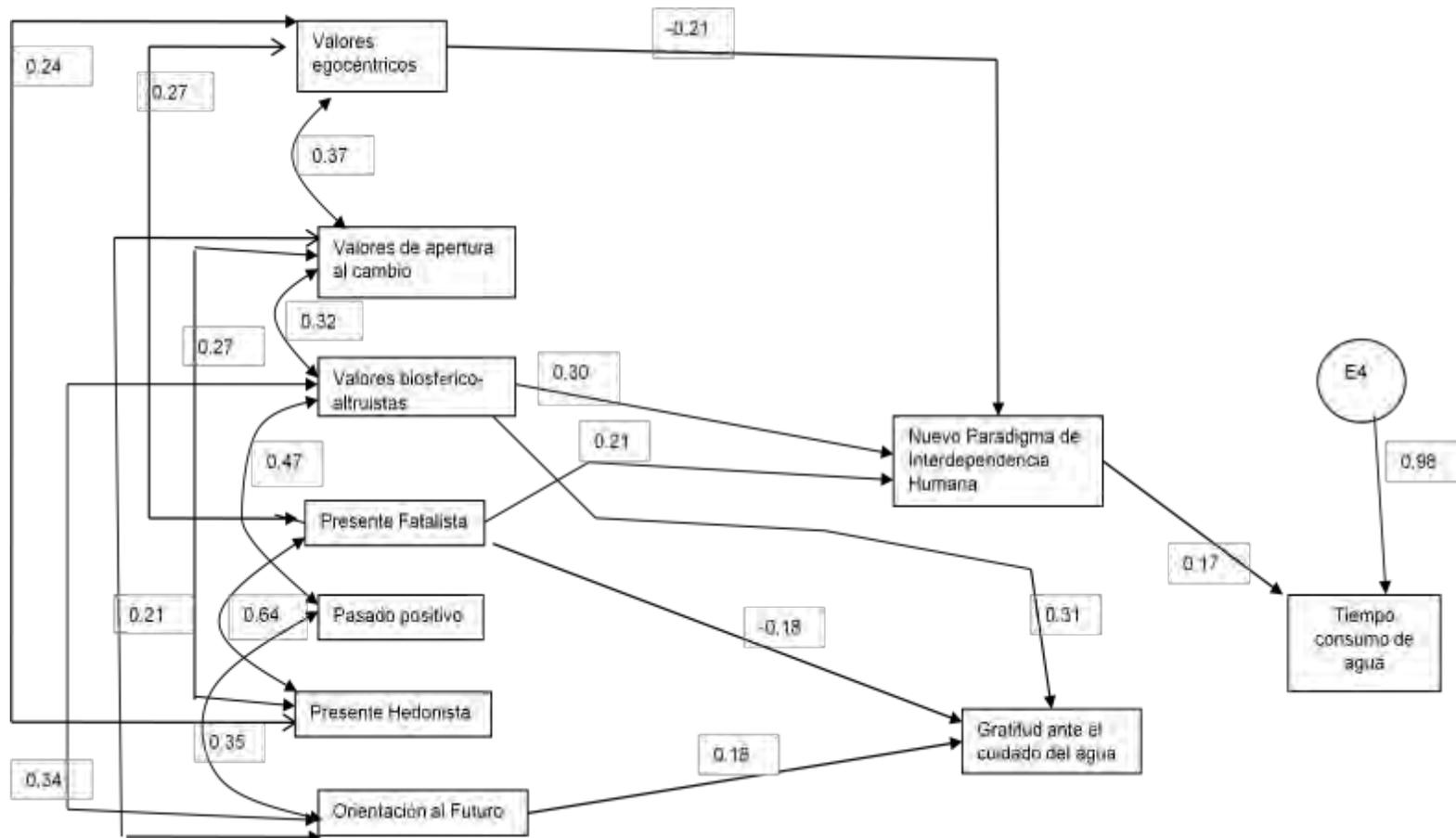


Figura 30. Prueba de Hipotesis 3. Factores psicológicos asociados al indicador de tiempo de consumo doméstico de agua ($\chi^2_{(47, N= 275)} = 62.33, p > 0.05; CFI = 0.97; NNFI = 0.95; RMSEA = 0.05$).

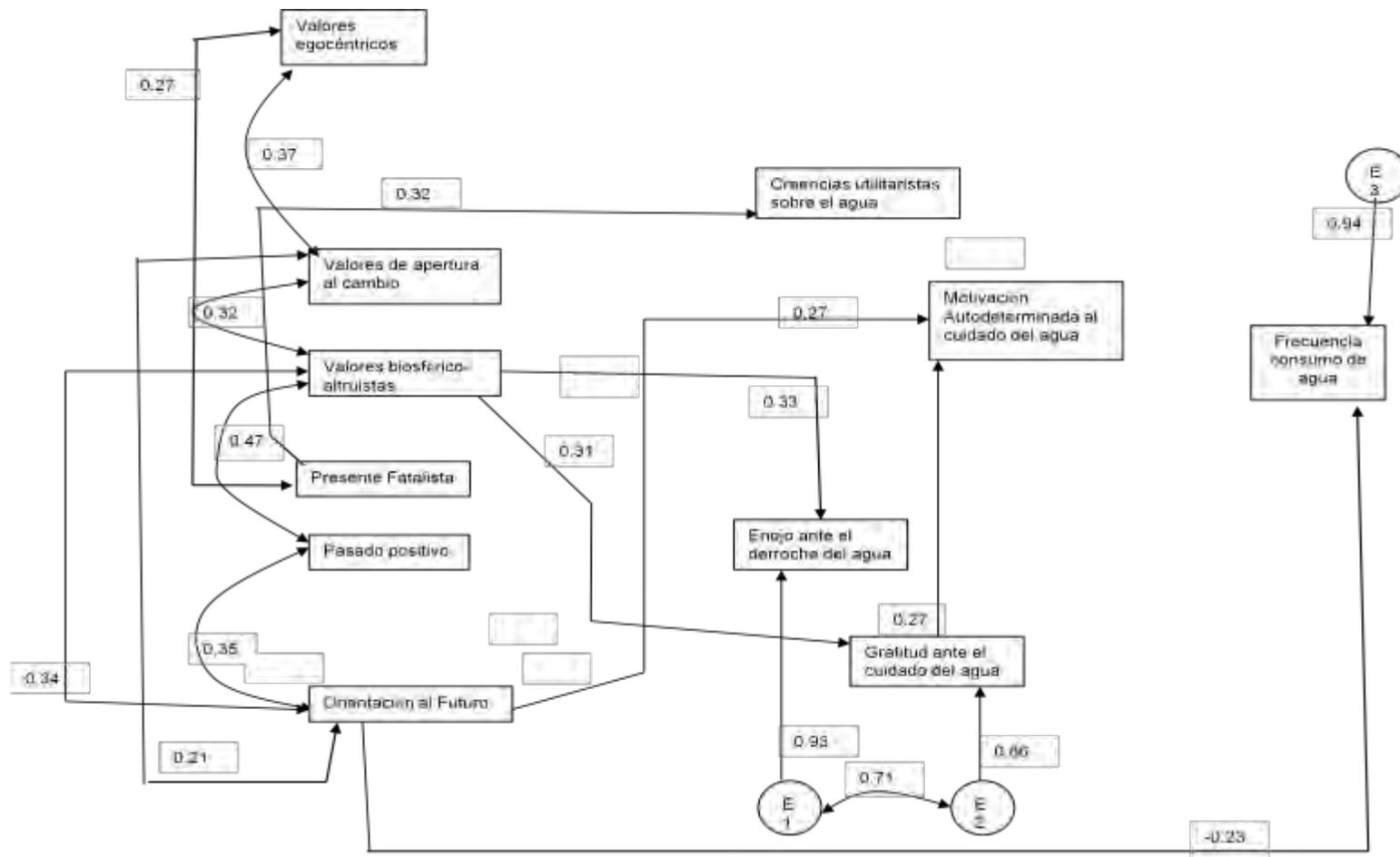


Figura 31. Prueba de Hipotesis 3. Factores psicológicos asociados al indicador de frecuencia del consumo doméstico de agua ($\chi^2_{(47, N=275)} = 62.33, p > 0.05; CFI = 0.97; NNFI = 0.95; RMSEA = 0.05$).

La Orientación al futuro impactó directamente al indicador de frecuencia de Consumo de Agua (-0.23). Cabe señalar que aunque otras variables (Enojo, Gratitud, Creencias Utilitaristas y Motivación Autodeterminada) también mostraron cierto efecto sobre dicho indicador, sus pesos de regresión no estuvieron cerca al criterio establecido (≥ 0.20). En el segundo indicador, el tiempo de Consumo de Agua, la única variable que pudiese tener alguna relevancia fueron las creencias ambientales generales del NPIH. El peso de regresión exhibido (0.17) se aproximó al criterio mencionado, por lo cual se le refiere. Otras dos variables (la Gratitud hacia el Cuidado del Agua y la Orientación al Futuro) exhibieron pesos pequeños, por lo que no se tomaron en consideración.

De acuerdo con la hipótesis 3, hubo factores que mostraron relación significativa con el consumo doméstico de agua. Sin embargo, inesperadamente la mayoría de los signos mostrados en tales relaciones difiere sustancialmente de la evidencia empírica. La única relación que se encontró congruente con la literatura especializada fue la relación negativa del Consumo de Agua con la Orientación al Futuro: a medida que haya más Orientación al Futuro, disminuirá el consumo del recurso, tanto en tiempo como en frecuencia. Lo anterior está respaldado por los estudios de Pinheiro y Corral (2010), Corral, Fraijo y Pinheiro (2006), quienes reportaron un efecto similar de esta propensión en el consumo del agua.

Otros factores que influyeron significativamente en ambos indicadores de consumo fueron las emociones. En el caso de la frecuencia de consumo, la Gratitud y el Enojo influyeron en dicho indicador, siendo ligeramente mayor el efecto alcanzado por el Enojo ante el Derroche del Líquido (0.15), que el de la Gratitud ante el Cuidado del Agua (0.12). Si bien es cierto que ambos factores emocionales forman parte de un constructo de segundo orden denominado Emociones hacia el Consumo de Agua (junto con el Remordimiento ante el derroche del líquido), se consideró importante conocer su relación con otras variables psicológicas, ya que pudiesen tener diferente impacto.

Respecto al tiempo de consumo, sólo la Gratitude tuvo un efecto significativo. Sin embargo, cabe subrayar la dirección de las relaciones obtenidas, ya que de acuerdo con los resultados obtenidos de este análisis, se podría deducir que al existir mayores niveles de Enojo ante el Derroche de Agua y Gratitude hacia el Cuidado del líquido existirá un mayor consumo del agua. Por otro lado, se encontró evidencia de que las emociones poseen efecto tanto directo en la conducta, como indirecto, a través de la Motivación Autodeterminada de cuidado del recurso. Ello resalta la asociación entre motivación y emoción (Reeve, 2009). En parte se ratificó la relación existente entre valores y emociones, como se reportó en el estudio de Grob (1995), ya que hubo relaciones significativas y positivas entre los valores Biosférico-Altruistas con la Gratitude (0.31) y el Enojo (0.33). Asimismo se encontraron relaciones destacadas entre cuatro orientaciones temporales (Pasado Positivo, Presente Fatalista, Presente Hedonista y Futuro), lo que es congruente con la sugerencia de Pinheiro y Corral (2010) sobre la existencia de contenidos afectivo-emocionales dentro de las diferentes orientaciones temporales.

Sobre la Motivación Autodeterminada hacia el cuidado del agua, cabe señalar que se constituyó como dimensión única. No se apreció el posible efecto de la motivación no autodeterminada o controlada sobre los dos indicadores de Consumo de Agua, puesto que dicho factor no cubrió el criterio de consistencia interna requerido ($p > 0.60$). Pese a que la Motivación Autodeterminada medió el efecto de siete variables (Orientación al Futuro, Valores Egocéntricos, Valores de Apertura al Cambio, Creencias Utilitaristas, Creencias del NPIH, Enojo ante el Derroche de Agua y Gratitude hacia el Cuidado del líquido) sólo tuvo un efecto pequeño hacia el indicador de frecuencia de Consumo de Agua. De nueva cuenta, el signo ostentado por este factor implica que a mayor Motivación Autodeterminada existirá una mayor frecuencia de Consumo de Agua. Este resultado inesperado contradice a la teoría, ya que consistentemente diferentes estudios reportaron que la Motivación Autodeterminada resulta en una mayor tendencia pro ecológica (e.g. Pelletier et al., 1998; Taberner & Hernández, 2011).

Respecto a las creencias ambientales analizadas, existieron efectos diferentes en función del tipo de creencia con el indicador evaluado. Las Creencias Utilitaristas del agua tuvieron un efecto negativo en la frecuencia de consumo, opuesto a lo señalado por Corral, Bechtel y Fraijo (2003) y Corral (2003). Sin embargo, se ratificó la relación negativa entre estas creencias y la Motivación Autodeterminada de cuidado del agua, lo cual se asemeja al resultado obtenido por Corral (2003): un mayor puntaje en las Creencias Utilitaristas disminuye la motivación para cuidar del agua. En cuanto a las creencias ambientales generales, evaluadas con el NPIH, mostraron un efecto directo en el otro indicador de consumo, el tiempo. No obstante la dirección de la relación fue distinta a la planteada, ya que se supuso que las creencias con visión pro sustentabilidad se relacionaban con un menor consumo del recurso, como se refirió en otras investigaciones (e.g. Corral et al., 2008; Carrus et al., 2010). Asimismo cabe señalar que se encontró congruencia entre los planteamientos de la teoría Valor-Creencia-Norma (Stern et al., 1995; 1999), puesto que se encontró que las distintas orientaciones de valores ambientales influyeron en las creencias tanto utilitaristas como en las del NPIH. De hecho, la dirección de las relaciones entre las diferentes categorías de valores y los dos tipos de creencias fueron acordes a la teoría: Valores Biosférico-altruistas influyeron positivamente en el NPIH pero de modo negativo en las Creencias Utilitaristas, mientras que los Valores Egocéntricos se asociaron de manera positiva con las Creencias Utilitaristas y en dirección inversa con el NPIH. Adicionalmente los Valores de Apertura al Cambio se vincularon con signo negativo a las creencias del NPIH, lo cual también parece ser consistente con el contenido de los reactivos de dichos valores, puesto que evalúan la búsqueda de hedonismo y estimulación (Schwartz, 1992; 1994). Una visión de interdependencia entre el ambiente físico y el social disminuye al ponderarse la búsqueda de una vida de placer y excitante. Hubo relaciones entre dos orientaciones temporales y las creencias estudiadas: la Orientación al Futuro se relacionó con el NPIH, mientras que el Presente Fatalista se vinculó con las Creencias Utilitaristas. Sobre la primera relación aludida, se ratificó la asociación entre ambos constructos, tal como Cortez et al. (2008) refirieron. La Orientación al Futuro y las creencias del NPIH forman parte de una orientación pro sustentabilidad. En el caso de la segunda relación, las Creencias

Utilitaristas sobre el agua son parcialmente semejantes a las creencias antropocéntricas, en el sentido de que el individuo que las posee atribuye que otras personas o instituciones resolverán la escasez del agua, delegando la responsabilidad individual para proteger el recurso. Parece posible que la relación entre Creencias Utilitaristas y el Presente Fatalista involucre la falta de control de eventos de la vida propia, que se suponga que existen agentes externos que determinen el curso de vida y, por ende, de que se deje el cuidado del agua en manos de otros.

Por otro lado, en congruencia con estudios anteriores (Joireman et al., 2001; Milfont y Gouveia (2006), existieron relaciones entre las orientaciones de valores ambientales con las dimensiones de perspectiva temporal. Se ratificó la relación entre Orientación al Futuro y Valores Biosférico-Altruistas (Joireman et al., 2001), y Futuro y Valores de Apertura al Cambio (Milfont & Gouveia, 2006), ambas con relación positiva. Además se encontraron otras relaciones que en estudios previos no se habían reportado: el Presente Fatalista se asoció positivamente con los Valores Egocéntricos, Valores de Apertura al Cambio con el Presente Hedonista, Pasado Positivo con valores biosférico-altruistas, y Valores Egocéntricos con Presente Hedonista, ésta última supuesta por Milfont y Gouveia (2006) pero que no encontraron estadísticamente. Es importante analizar la relación entre los valores y las perspectivas temporales, ya que si bien todas tuvieron signo positivo, algunas pueden incrementar el consumo y otros disminuirlo.

En general, se dio respuesta parcial a la hipótesis 3, que refería la relación entre diferentes factores psicológicos con el Consumo de Agua, dado que muchas de las relaciones encontradas poseen un sentido diferente al que se había planteado. Se tendrá que verificar con mayor detalle los efectos indirectos existentes entre las variables, ya que si bien muchos de estos son congruentes con la teoría, su efecto hacia el Consumo de Agua implica que los resultados se tomen con precaución.

Análisis post hoc

Se tomaron en cuenta variables representativas de las tres categorías de factores (situacionales, sociodemográficos y psicológicos). Se evaluó el Consumo de Agua con cuatro formatos dirigidos a distintos miembros de la familia, por lo que se construyeron cuatro modelos.

Como criterios de inclusión de variables se retomaron supuestos teóricos planteados en investigaciones sobre valores ambientales (Grob, 1995; Stern, Dietz, Abel, Guagnano, & Kalof, 1999), las creencias ambientales (Corral, Bechtel, & Fraijo, 2003, Cortez et al., 2008), la perspectiva temporal (Pinheiro & Corral, 2010), la Motivación Autodeterminada (De Groot & Steg, 2010; Pelletier, Tuson, Green-Demers, Noels y Beaton, 1998), y emociones (Kals & Maes, 2002; Durán et al., 2007). La teoría sirvió como base para estudiar el impacto de las variables y el orden en el cual podrían influir en el consumo doméstico del agua. Asimismo, el impacto de variables de tipo situacional y demográfico en esta conducta se planteó en congruencia con otros estudios (e.g. Corral, 2003; Hines, Hungerford, & Tomera, 1986; Renwick & Archibald, 1998; Syme, Shao, Po, & Campbell, 2004) que indican la existencia de relaciones tanto directas como indirectas hacia la conducta en cuestión. Se consideró conveniente combinar las tres clases de variables para la construcción de modelos sobre el Consumo de Agua, tomando como referente la aproximación ecológico-social, y así cumplir con el criterio conceptual de transacción. Adicionalmente se tomaron en cuenta los criterios de tipo estadístico, por lo cual se evaluaron los índices de ajuste.

Cabe señalar que se desagregaron diferentes pautas dentro del Consumo de Agua, ya que se evaluó el tiempo en el cual se realizaban acciones de consumo del líquido, y también se obtuvo el reporte del número de veces o frecuencia con que se realizan algunas actividades en que se emplea agua. Esta distinción puede permitir apreciar con detalle si algunas variables tienen más relevancia en la explicación de las pautas de consumo del líquido.

Se desarrollaron cuatro análisis de senderos. En primera instancia se conformó un modelo sobre el consumo efectuado por amas de casa. Las variables dependientes fueron cuatro: dos referidas al consumo realizado por la propia ama de casa, y dos adicionales que indicaban el consumo efectuado por niños menores a siete años de edad. Se supuso que el Consumo de Agua efectuado por los niños dependía de las amas de casa, ya que el nivel de madurez de los menores aún los hace dependientes de un cuidador (la madre en este caso). Se analizaron las respuestas de 111 amas de casa.

En este modelo se incluyeron 11 variables. Entre los factores situacionales incluidos para este modelo se encontraron: (1) falta de agua a la semana, (2) tamaño del terreno en que se ubica la vivienda, (3) número de cuartos de baño, la (4) posesión de tinaco, y (5) si se efectuaban acciones de reuso de agua. Respecto a las variables psicológicas se incluyeron (6) Valores Biosférico-altruistas, (7) Valores de Apertura al Cambio, (8) orientación al futuro, (9) Gratitud hacia el cuidado del agua y (10) Remordimiento). Además, (11) el ingreso (salarios mínimos mensuales) fue el único factor demográfico incluido. Para la selección de estas variables se tuvieron criterios de tipo teórico, que indica el orden de variables, y estadístico, basado en correlaciones bivariadas.

El modelo mostró un ajuste adecuado. Si bien el valor de χ^2 fue de 73.96 ($p > 0.05$), los índices prácticos de ajuste se ubicaron dentro de los rangos adecuados (CFI= 0.98, NNFI= 0.97, RMSEA= 0.04). La figura 32 muestra el modelo de Consumo de Agua efectuado por amas de casa. Entre los senderos directos más significativos fueron los existentes entre el tiempo de Consumo de Agua de ama de casa con el reuso de líquido (-0.56), con posesión de tinaco (0.44), y tres que iban desde el remordimiento ante el derroche de agua hacia la frecuencia de amas de casa (0.35), tiempo de Consumo de Agua de niños menores de siete años (0.43), y con frecuencia de niños menores a siete años (0.40). Los valores de R^2 para los indicadores de consumo fueron: 0.73 para la frecuencia de amas de casa, 0.64 para tiempo de amas de casa, 0.27 para tiempo de niños, y 0.20 para la frecuencia de niños.

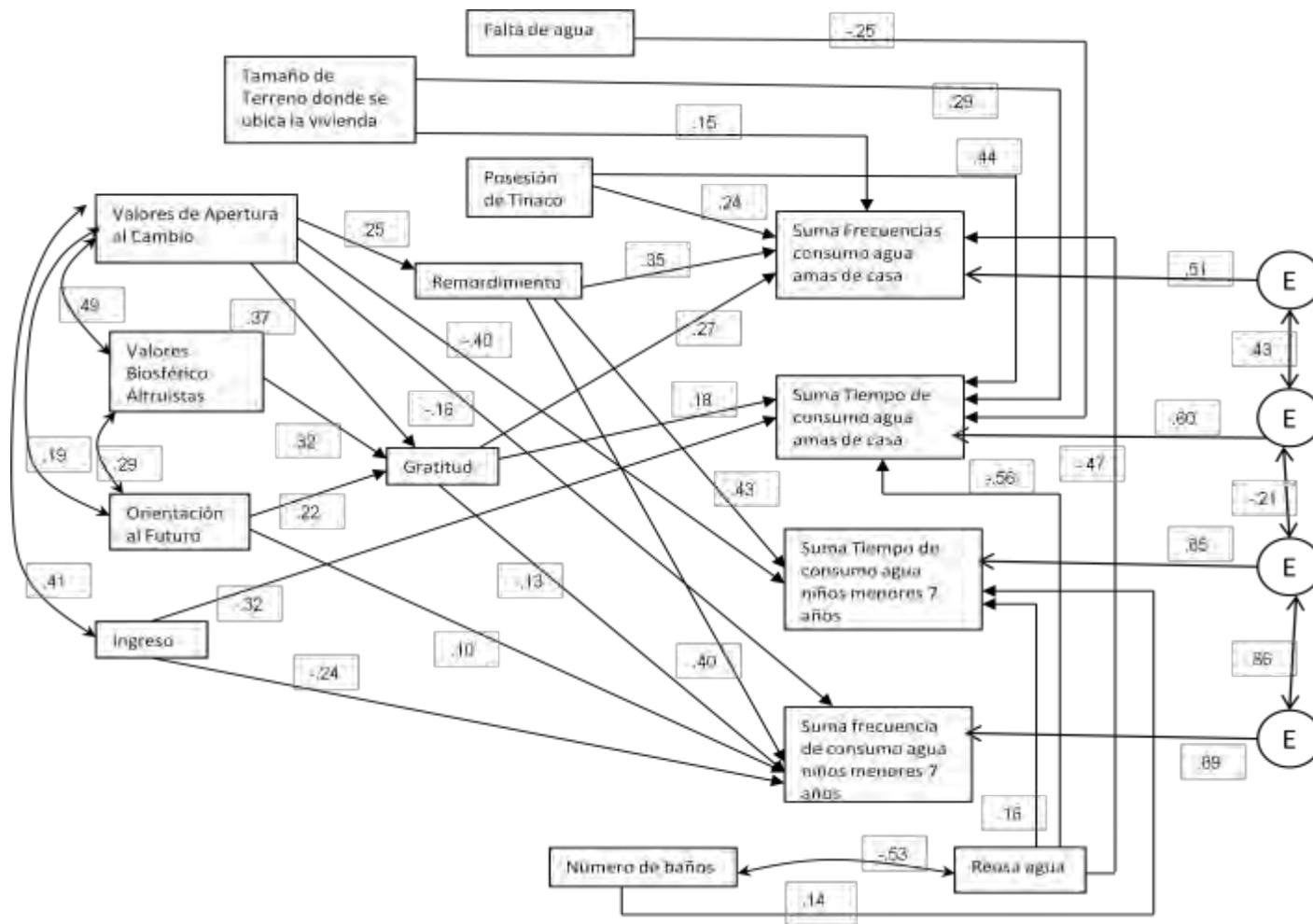


Figura 32. Modelo de Consumo de Agua de amas de casa ($\chi^2_{(72, N=111)} = 73.96, p > 0.05; CFI = 0.98; NNFI = 0.97; RMSEA = 0.04$).

El segundo modelo enfocó el Consumo de Agua de adultos y jóvenes en el hogar, excluyendo a amas de casa. Inicialmente se desarrollaron cuatro formatos diferentes para evaluar el Consumo de Agua de los distintos miembros de la familia, pero no se tuvo acceso a todas las personas que habitaban el domicilio (e.g. niños mayores de ocho años, adolescentes u otros adultos), quienes al momento de la encuesta no se encontraban en el domicilio. La persona encuestada proporcionó la información sobre el consumo realizado por las personas de la vivienda, la cual se recopiló con la finalidad de no afectar el rapport establecido. Se identificó a la persona que respondió la encuesta, con objeto de no afectar la validez del estudio, por lo que para este modelo se retomaron las respuestas de adultos varones, y jóvenes (hombres y mujeres que no fueran amas de casa), que resultaron ser 164 participantes. Se distinguieron tres variables dependientes y 17 variables independientes. Entre los factores situacionales estuvieron: (1) contar con tinaco, (2) el número de personas en la vivienda, (3) número de baños, (4) realizar acciones de reuso de agua, (5) el número de autos con que cuenta la familia. Sobre variables psicológicas se incluyeron tres tipos de valores ([6] altruistas, [7] de apertura al cambio, y [8] egocéntricos), (9) la orientación al futuro, (10) creencias del NPIH, (11) las Creencias Utilitaristas, (12) Gratitud hacia el cuidado del agua, (13) Enojo ante el derroche del agua, y (14) la Motivación Autodeterminada. Entre las variables demográficas estuvieron (15) el sexo y (16) la edad y (17) el ingreso, como muestra la figura 33.

Entre los efectos directos más fuertes, para el indicador de tiempo de Consumo de Agua destacó el que iba de número de personas en la vivienda (0.31), y el NPIH (0.21). Para el indicador de frecuencia de consumo, la Motivación Autodeterminada (0.27) y las Creencias Utilitaristas del agua (-0.25) tuvieron relevancia. Finalmente para el número de cubetas para lavado de auto fueron el número de autos (0.38) y las Creencias Utilitaristas (0.27) las variables con mayor fuerza. Los valores de R^2 en los indicadores fueron: 0.29 en tiempo, 0.17 para la frecuencia, y 0.32 para el número de cubetas para el lavado del auto.

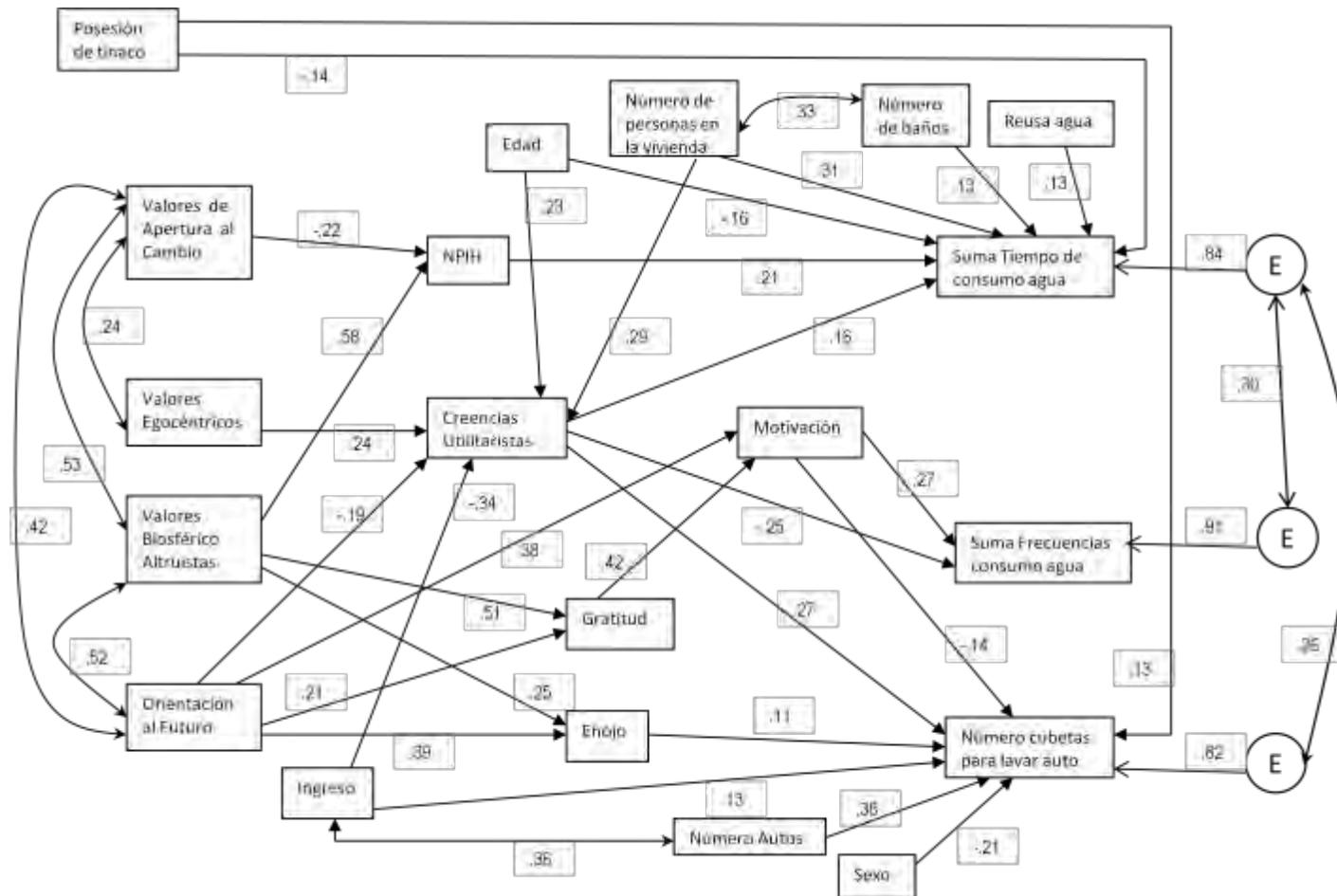


Figura 33. Modelo de Consumo de Agua de jóvenes y adultos ($\chi^2_{(170, N=164)} = 175.69, p > 0.05; CFI = 0.98; NNFI = 0.98; RMSEA = 0.02$).

Se crearon dos modelos adicionales, considerando el lugar de residencia de los participantes. Se revisaron los reactivos de los cuatro tipos de autoinformes desarrollados (ama de casa, niños, adolescentes o adultos) para detectar qué reactivos eran comunes en éstos y así formar dos variables indicadoras: frecuencia de Consumo de Agua y tiempo de Consumo de Agua.

Se desarrolló un modelo para los participantes de Iztapalapa (amas de casa, adultos y jóvenes), mostrado en la figura 34. En este modelo 15 variables fueron incluidas, para lo cual se efectuaron nuevos análisis de correlaciones bivariadas para conocer el grado de asociación de las variables en esta muestra particular. Cinco factores situacionales fueron importantes: (1) el número de duchas a la semana, (2) número de autos que se posee, (3) número de baños, (4) poseer cisterna, y (5) poseer lavadora.

Respecto a los factores psicológicos, se incluyeron ocho variables: (6) los Valores Biosférico-altruistas, (7) Valores Egocéntricos, (8) el Pasado Positivo, (9) la tendencia al futuro), (10) Gratitud hacia el cuidado del agua, (11) Enojo ante el derroche del líquido, (12) Creencias Utilitaristas, y (13) Motivación Autodeterminada. Existieron dos factores sociodemográficos relevantes para este modelo: (14) ingreso (salarios mínimos mensuales) y (15) el nivel de escolaridad de los participantes de Iztapalapa.

Para el tiempo de Consumo de Agua de participantes de Iztapalapa, los senderos más fuertes fueron el de número de baños (0.37), poseer lavadora (0.20), el ingreso económico (-0.30), y la posesión de cisterna (0.16). Ningún factor psicológico tuvo efecto significativo en este indicador. En la frecuencia de consumo los senderos más relevantes fueron la Gratitud hacia el cuidado del agua (-0.47), las Creencias Utilitaristas (-0.31), el número de autos (-0.38), la Motivación Autodeterminada (0.23), el número de duchas semanales (0.36), y los Valores Egocéntricos (-0.21). Los valores de R^2 que se obtuvieron en los indicadores de Consumo de Agua fueron: 0.40 en frecuencia, y 0.24 para el tiempo.

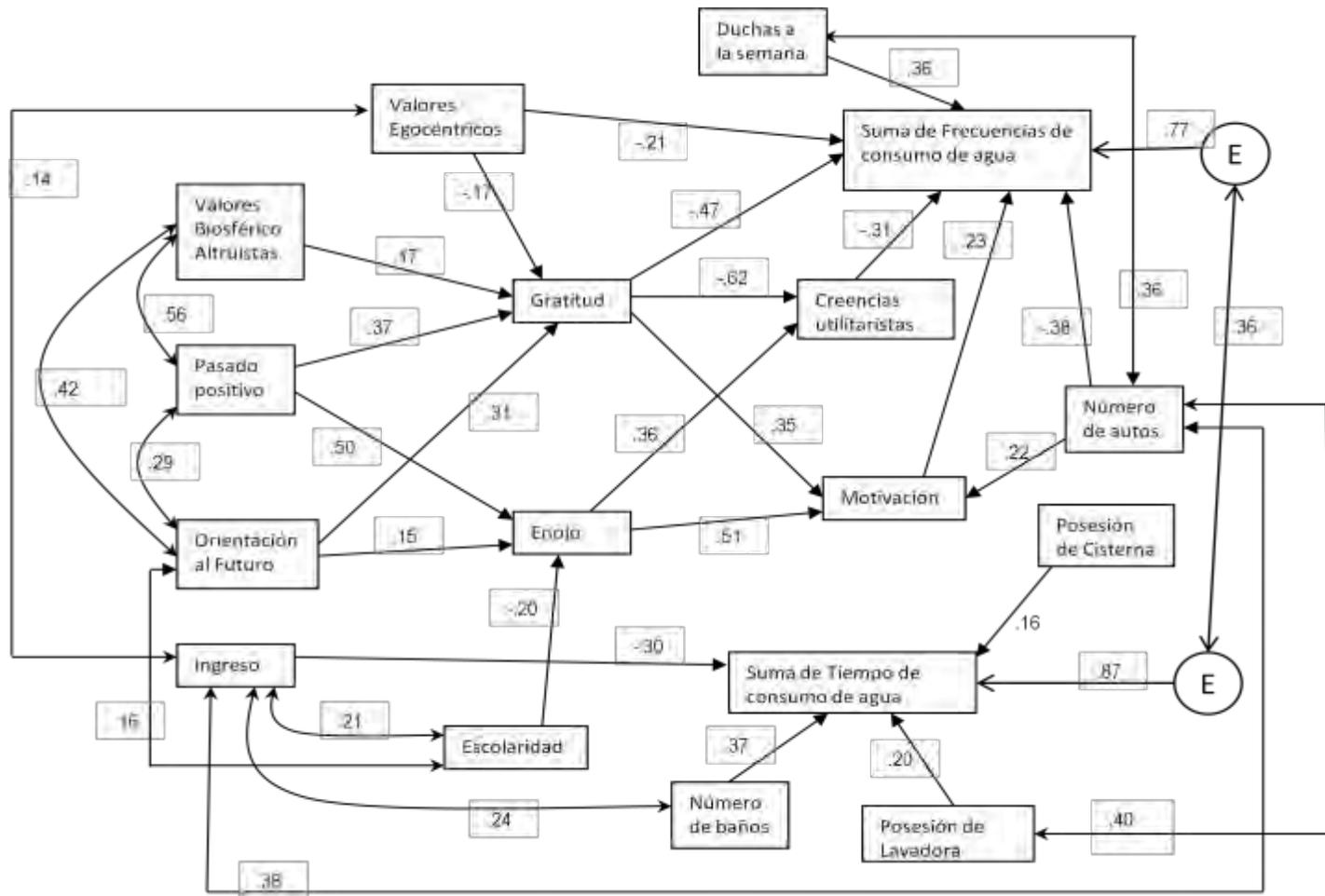


Figura 34. Modelo de Consumo de Agua de participantes de Iztapalapa ($\chi^2_{(102, N=144)} = 105.12, p > 0.05$; CFI = 0.99; NNFI = 0.98; RMSEA = 0.03).

Finalmente, se desarrolló un cuarto modelo para evaluar el Consumo de Agua realizado por los participantes de Cuajimalpa. La figura 35 muestra las variables implicadas.

Trece variables fueron incluidas para este modelo. Cuatro variables de la categoría de factores situacionales: (1) posesión de regaderas ahorradoras, (2) número de cuartos de baño, (3) posesión de cisterna, (4) longitud del terreno en que se ubica la vivienda, (5) falta de agua en quince días y (6) contar con la posesión de la vivienda habitada. Respecto a los factores psicológicos se incluyeron cuatro variables: (7) Valores Biosférico-altruistas, (8) orientación al futuro, (9) Enojo ante el derroche de agua y (10) Creencias Utilitaristas sobre el agua. Por último, tres variables demográficas (11) el nivel de escolaridad, (12) el sexo y (13) el número de salarios mínimos mensuales referidos por los participantes de Cuajimalpa se integraron en la configuración de este modelo.

Los pesos de regresión más significativos para el tiempo de Consumo de Agua fueron el sexo (0.39), las Creencias Utilitaristas (0.31), la falta de agua a la quincena (0.27), el número de baños (0.26), y contar con regaderas ahorradoras (-0.19). En el caso del segundo indicador, la frecuencia de Consumo de Agua, sólo hubo cuatro senderos directos y significativos: Enojo ante el derroche del agua (0.31), el sexo (0.25), posesión de cisterna (0.25), poseer regaderas ahorradoras (-0.22), y contar con la posesión de la vivienda que se habita (0.13).

La configuración de los modelos efectuados para cada delegación fue diferente, lo que pone de manifiesto que algunas variables parecen ser más relevantes en una delegación que en otra.

Con respecto a los valores de R^2 alcanzados en el tiempo y la frecuencia de consumo del líquido para los participantes de Cuajimalpa fueron: 0.59 y 0.29 respectivamente.

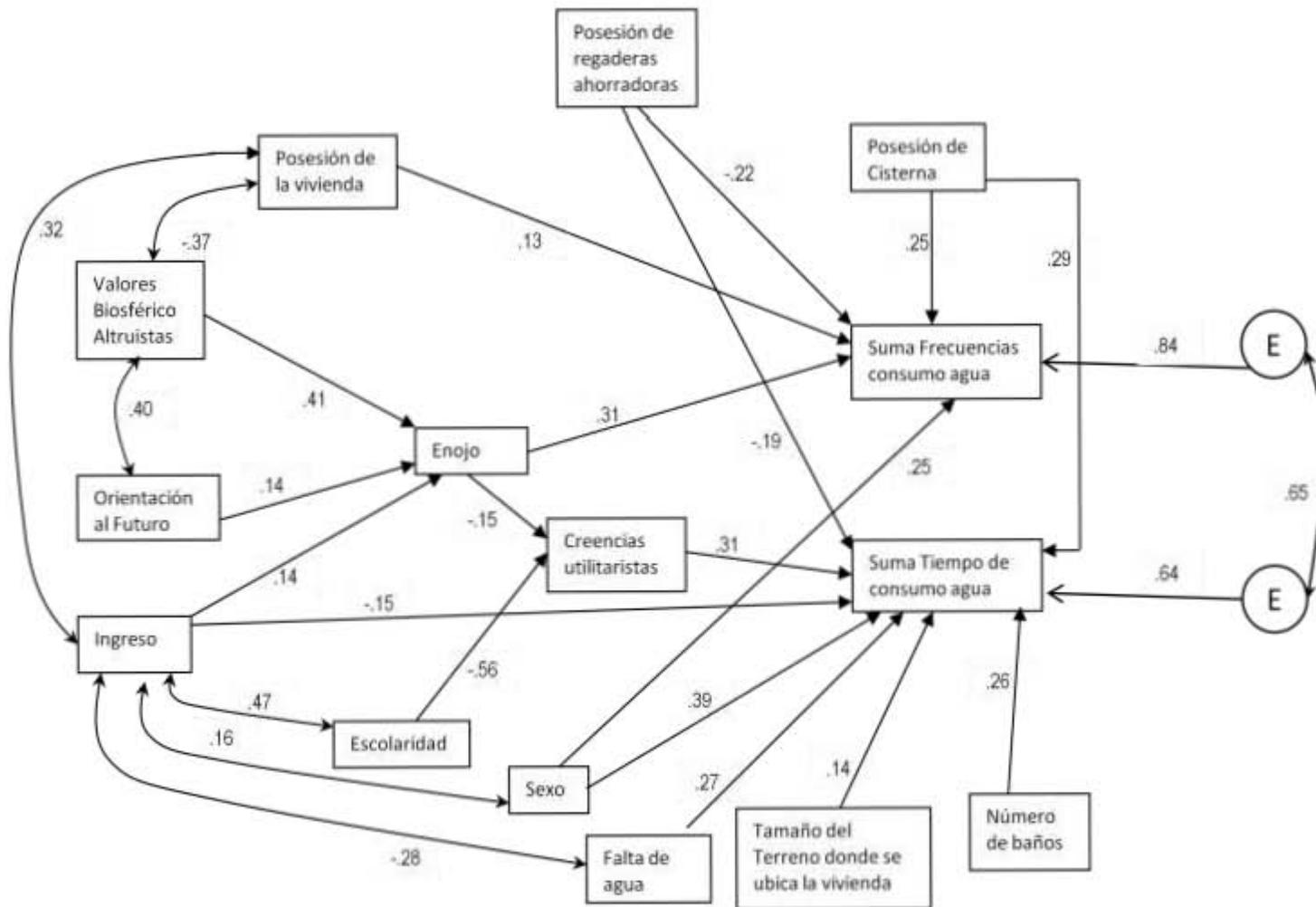


Figura 35. Modelo de Consumo de Agua de participantes de Cuajimalpa ($\chi^2_{(80, N=131)} = 84.63, p > 0.05$; CFI = 0.96; NNFI = 0.95; RMSEA = 0.04).

De los análisis anteriores se puede expresar la necesidad real de evaluar el consumo doméstico de agua con un enfoque transaccional. Aunque la prueba de las tres hipótesis planteadas fue relevante para responder la pregunta de investigación, es importante evaluar el impacto conjunto que existe entre el ambiente y características personales sobre la conducta, más que evaluar su influencia por separado (Altman & Rogoff, 1987; Heft, 2012).

Sobre las tendencias en el Consumo de Agua, en cada modelo post hoc resaltaron los siguientes aspectos:

1. En los cuatro modelos existieron relaciones moderadas entre los indicadores de Consumo de Agua, sobre todo entre los que refieren tiempo y frecuencia de consumo del líquido.
2. La orientación de valor biosférico-altruista y la tendencia al futuro resultaron importantes en los cuatro modelos. Los valores biosférico-altruistas constituyeron una base para otras variables psicológicas (e.g. creencias del NPIH y emociones), lo que está respaldado por estudios anteriores (Grob, 1995; Stern et al., 1993, 1995, 1999). La perspectiva temporal al futuro, al ser una tendencia general a favor de la Sustentabilidad (Corral et al., 2009) mostró congruencia con variables de cuidado del agua, sobre todo con las emociones, lo cual parcialmente es congruente con el estudio de Cortez et al. (2008), ya que estos investigadores evaluaron su relación con factores emocionales generales.
3. Las emociones fungieron un rol importante, ya que tuvieron pesos significativos en los cuatro modelos, particularmente el Enojo ante el derroche del agua y la Gratitud ante el cuidado del agua. Además se encontró que tuvieron efecto directo e indirecto hacia los indicadores de Consumo de Agua analizados. Dada la relación que las emociones mostraron con los valores y con algunas orientaciones temporales, se obtuvo evidencia parcial sobre su origen cognitivo (e.g. Frijda, 1986; Ortony et al., 1988/1996).

4. Las Creencias Utilitaristas sobre el agua, si bien aparecieron en cuatro de los modelos realizados, operaron como variables mediadoras de los efectos de variables generales (valores ambientales y perspectiva temporal). Lo anterior es consistente con la teoría Valor-Creencia-Norma, en donde se plantea que los valores son antecedentes de las creencias (Stern et al., 1993, 1995, 1999)
5. El número de baños en la vivienda mostró efectos directos hacia algunos de los indicadores de Consumo de Agua evaluados.
6. Otra variable situacional, la presencia de tinacos, también mostró efectos directos con el Consumo de Agua, aunque la dirección de la relación con los indicadores de dicho consumo dependió de los participantes (amas de casa, jóvenes y adultos, habitar en Iztapalapa o habitar en Cuajimalpa). De modo similar la posesión de cisterna tuvo relevancia en algunos modelos, aunque la dirección de su asociación también fue variable.
7. En cuanto a las variables sociodemográficas, el ingreso también mostró efectos directos e indirectos hacia los indicadores de Consumo de Agua.

En los cuatro modelos post hoc, con la combinación de variables situacionales, sociodemográficas y psicológicas se observaron mayores niveles de explicación de la varianza de los indicadores evaluados, lo que ratifica la utilidad del enfoque transaccional.

Sobre las hipótesis planteadas existió apoyo sobre todo en el caso de los factores situacionales y los sociodemográficos, ya que correspondieron con la teoría retomada. En el caso de las variables psicológicas parcialmente se obtuvo evidencia que apoya a la hipótesis 3, ya que la dirección de algunas de las relaciones encontradas fueron opuestas a como se habían supuesto.

Se encontró evidencia que apoyó la división del consumo de agua en dos indicadores: frecuencia y consumo. Generalmente los estudios retoman uno u otro

indicador, por lo que esta investigación es pionera en distinguir ambos, con la ventaja de analizar qué factores se asocian a cada uno de estos. De los modelos post hoc, por lo general los factores situacionales fueron los que presentaban efectos directos más fuertes en la mayoría de los indicadores, lo que fue congruente con estudios anteriores (e.g. Aitken et al, 1999; Gregory & Di Leo, 2003). Los factores demográficos, mostraron ciertos efectos directos, principalmente las variables de sexo e ingreso económico sobre los indicadores, aunque las direcciones obtenidas difirieron en los cuatro modelos. Sobre las variables psicológicas, se documentaron diferentes tamaños de efectos directos sobre el consumo de agua. En algunos indicadores de consumo de agua se obtuvieron efectos directos fuertes, que sobrepasaron a los logrados por ciertos factores situacionales. Las emociones, como un factor novedoso, fueron incorporadas al estudio del consumo de agua en viviendas, ya que diversos estudios (e.g. Corral, Bechtel, & Fraijo, 2003; Bustos, 2004; Pato, Ros, & Tamayo, 2005) documentaron variables cognitivas en tal conducta. Sin embargo, la dirección mostrada por algunas variables fue opuesta a la que se planteó en las hipótesis, concretamente en la 3, lo que abre la discusión para considerar nuevas variables, además de contradecir diversos estudios (e.g. Corral, Bechtel, & Fraijo, 2003; Corral, et al., 2008; Kals & Maes, 2002; Pelletier et al., 1999). En la siguiente sección se realizará una discusión de los resultados obtenidos, a la luz de la contribución específica de los factores situacionales, sociodemográficos y psicológicos evaluados.

Capítulo 7. DISCUSIÓN

El presente estudio probó empíricamente el Modelo Ecológico de Consumo de Agua en Viviendas (MECAV). Aunque diversas aproximaciones (e.g. tecnológica, económica) han hecho aportes para comprender y fomentar el consumo responsable del agua, la psicología también es requerida para entender qué factores influyen en esta conducta. Los estudios psicoambientales al respecto han evaluado factores cognitivos, motivacionales y competencias; no obstante se carecía de evidencia científica sobre factores emocionales. Ante ello, el propósito de este estudio consistió en documentar cómo los factores situacionales, sociodemográficos y psicológicos intervienen en el consumo de agua. La pregunta de investigación a responder fue ¿Cómo se relacionan algunos factores situacionales, sociodemográficos y psicológicos con el Consumo de Agua de habitantes de dos zonas del Distrito Federal con distinta disponibilidad de agua?.

Esta investigación fue realizada en dos fases. En la primera, se desarrollaron y validaron tres escalas: a) Creencias Ambientales Generales (Dunlap, Van Liere, Mertig, & Jones, 2000), b) Motivación hacia el Cuidado del Agua, adaptada a partir de la Escala de Motivación Hacia el Ambiente (Pelletier et al., 1999) y c) Emociones hacia el consumo de agua desarrollada en este programa de investigación. En la segunda fase se probó el modelo MECAV. Se emplearon seis escalas tipo likert para evaluar factores disposicionales: a) Emociones hacia el consumo de agua, b) Motivación Autodeterminada hacia el Cuidado del Agua, c) Creencias Ambientales Generales (Cortez et al., 2008), d) Creencias Utilitaristas del Agua (Corral et al., 2003), e) el Inventario de Perspectiva Temporal de Zimbardo (Zimbardo & Boyd; validado en México por Pinheiro & Corral, 2010), y f) la Escala de Valores Ambientales (Stern et al., 1999). Se evaluaron también diez factores situacionales, elegidos a partir de la revisión de la literatura sobre consumo doméstico del agua. Tales factores fueron 1) Disponibilidad de agua, 2) Aparatos que usan agua, 3) Presencia de jardín, 4) Número de personas en casa, 5) Número de duchas semanales, 6) Tamaño de vivienda, 7) Posesión de vivienda, 8) Número de cuartos de baño, 9) Número de cargas de lavadora, y 10) Posesión de tinaco o cisterna. En adición, se consideraron

cuatro variables sociodemográficas: a) sexo, b) nivel educativo, c) nivel socioeconómico y d) edad de los participantes.

Con el propósito de probar las tres hipótesis planteadas se realizaron análisis multivariados, destacando tres análisis de senderos. Los resultados se describen en cuatro secciones: a) hallazgos sobre hipótesis, b) limitaciones, c) prospectiva y d) implicaciones para políticas públicas.

HALLAZGOS SOBRE HIPÓTESIS

Hipótesis 1: El mayor Consumo de Agua se relaciona positiva y significativamente con la disponibilidad alta de agua, la presencia de jardín en el hogar, el mayor número de cargas de ropa, el mayor número de personas en el hogar, el mayor número de duchas semanales, el mayor número de cuartos de baño, la posesión de cisterna o tinaco en el hogar, la propiedad de la vivienda y la posesión de vivienda de mayor tamaño. El mayor consumo de agua se relacionará negativa y significativamente con la posesión de aparatos para ahorrar agua.

En un primer análisis de senderos se observó que el consumo doméstico de agua, evaluado con dos variables indicadoras que refieren el tiempo y la frecuencia de consumo del líquido, mostró algunas relaciones significativas. Para analizar con mayor detalle se comentan los efectos sobre los indicadores de consumo de agua:

1. Para el tiempo de consumo de agua, las variables con mayor peso fueron contar con mayor número de baños en la vivienda (0.28), poseer regaderas ahorradoras de agua (-0.26), y el pago condonado del recurso (-0.21).
2. En el caso de la frecuencia de consumo de agua, las variables más relevantes fueron contar con regaderas ahorradora (-0.24) y contar con cisterna en el domicilio (0.20).

Contar con regaderas ahorradoras fue la única variable con pesos significativos en ambos indicadores de consumo de agua. La evidencia obtenida muestra congruencia con estudios anteriores (e.g. Corral, 2003; Hurlimann & Dolnicar, 2010; Watson, Murphy, Kilfoyle & Moore, 1999), que expresan que la presencia de estos aditamentos

se relaciona negativamente con el consumo doméstico de agua. Esto concuerda con el supuesto de que contar con aditamentos técnicos para consumir menos agua es relevante, e incide directamente sobre dicha conducta.

En el caso del indicador de frecuencia, contar con cisterna fue relevante. Sin embargo esta variable está relacionada a un mayor consumo de agua, ya que consiste en tener un aprovisionamiento para procurarse del líquido para diferentes actividades en el hogar, con lo que se probabiliza un mayor consumo.

Sobre el indicador de tiempo de consumo se encontró que el número de baños fue una variable relevante y con efecto positivo. Cada cuarto de baño contiene diferentes objetos que probabilizan en buena medida el consumo de agua: excusados o w.c., regaderas y llaves de agua. Es de esperarse que si existe un mayor número de cuartos de baño también se incremente el número de los objetos aludidos, puesto que con ello se puede efectuar un mayor consumo.

Otra variable con un peso importante fue el pago condonado del servicio de agua. La dirección encontrada fue negativa, lo cual implica que contar con la condonación de dicho pago resulta en un menor consumo doméstico del líquido. Esta condición sólo se encontró en una de las colonias de Iztapalapa, denominada Desarrollo Urbano Quetzalcóatl, en donde los participantes expresaron no pagar el servicio de agua porque recibían agua de mala calidad o que en ocasiones se surtían de pipas más que de las tomas en sus viviendas. La dirección obtenida implica que las personas que cuentan con el pago condonado consumen agua en menor tiempo. Es probable que las personas que refirieron dicha situación consuman menos agua más que por el pago en si por dos características asociadas a dicho condonación: la calidad y la cantidad del agua que reciben en su vivienda. Algunas personas con dicha condonación refirieron que en muchas ocasiones el agua que consumían no provenía de la toma, sino de garrafones, agua embotellada o bien de la compra de una pipa. Este dato es similar al de Boltvinik y Figueroa (2010) quienes refirieron que las personas pobres pagan más por el agua potable. No obstante, sólo hubo 25 casos de participantes que indicaron contar con la condonación del pago, por lo que en

investigaciones futuras se sugiere ampliar el número de participantes con dicha característica para corroborar el impacto del pago condonado en el consumo de agua.

Por otro lado, se enfatiza que existen problemas en torno al consumo de agua en lugares muy específicos en donde se ubican las viviendas, como señalaron Renwick y Archibald (1998). Tal argumento es aplicable a las zonas de encuesta, ya que en la Ciudad de México existen diferentes condiciones (e.g. la disponibilidad del agua) que inciden directa e indirectamente en el consumo del líquido.

Hipótesis 2: el mayor nivel de consumo doméstico de agua se asocia positiva y significativamente con el sexo femenino, mayor edad, mayor nivel educativo y mayor nivel socioeconómico.

Se obtuvo evidencia parcial de dicha hipótesis ya que el sexo exhibió pesos significativos en ambos indicadores de consumo de agua. La dirección observada implica que la mujer es la mayor consumidora de agua en términos de frecuencia y tiempo. El hallazgo concuerda con el resultado de Corral, Bechtel y Fraijo (2003), quienes expresaron que en México las mujeres tradicionalmente son quienes se encargan de efectuar labores domésticas, y por ende consumen más cantidad de agua.

Las variables de edad y escolaridad mostraron efectos significativos pero menores al criterio de ≥ 0.20 . Cabe señalar que dicho criterio favorece la interpretación al dar cuenta de asociaciones con menor posibilidad de ser espurias (Davis, 1980). Se encontró que poseer mayor escolaridad influye en la frecuencia del consumo del agua, hallazgo parecido al reportado por Gregory y Di Leo (2003). La edad mostró efectos en ambos indicadores de consumo doméstico de agua, pero con diferentes direcciones. Para el indicador de frecuencia, la relación fue positiva, lo que significa que a mayor edad existe mayor frecuencia de consumo del recurso. Sin embargo la edad tuvo un efecto sobre el tiempo de consumo con dirección negativa: las personas más jóvenes consumen más agua en términos de tiempo. Estos resultados, aunque desiguales, coinciden con los hallazgos de Corral et al. (2003), quienes encontraron que las personas adultas son las que más consumen agua, y de Corral, Fraijo y

Pinheiro (2006), quienes expresaron que las personas con menor edad realizan mayor consumo del líquido. Asimismo, Corral (2001) señaló que se carece de acuerdo entre los resultados de investigaciones sobre la edad en las conductas proambientales: al parecer los adultos pueden involucrarse más en algunas conductas mientras que los jóvenes en otras. No obstante, los efectos desiguales de la edad en ambos indicadores parecen sugerir que aunque tiempo y frecuencia de consumo de agua forman parte de la misma conducta, implican diferentes elementos. Una persona puede consumir pocas veces agua para realizar sus actividades (e.g. bañarse), pero en éstas emplea el líquido durante un tiempo prolongado (e.g. más de 15 minutos).

Hipótesis 3: El mayor Consumo de Agua se relaciona de manera positiva y significativa con los Valores Ambientales de orientación Egocéntrica, las Creencias Utilitaristas del Agua, la Perspectiva Temporal hacia el Presente y la Desmotivación ante el Cuidado del líquido. Se espera que el mayor Consumo de Agua presente relación negativa y significativa con las Creencias Ambientales Generales del NPIH, Valores Ambientales Altruistas, la Orientación al Futuro, y las Emociones hacia el Consumo de Agua

El análisis de senderos para la prueba de la hipótesis 3 fue construido con efectos directos e indirectos, con base en la literatura revisada (Corral et al., 2003; 2008; Cortez et al., 2008; Grob, 1995; Milfont & Gouveia, 2006; Stern, 2000; Stern et al., 1995, 1999). Con los resultados obtenidos se encontró apoyo parcial a esta tercera hipótesis. Se comentan los senderos más importantes entre los factores psicológicos y los dos indicadores del consumo doméstico de agua, además de analizar las relaciones entre las variables psicológicas.

Cada indicador de consumo doméstico de agua sólo fue impactado por una variable. Para el tiempo de consumo de agua, las creencias del Nuevo Paradigma de Interdependencia Humana (NPIH) tuvo relación aunque el peso de su coeficiente estandarizado estuvo cerca del criterio establecido (≥ 0.20), y pudiese tener cierta significancia. También destacó que la dirección del efecto obtenido fue opuesta en contraste con la teoría, ya que fue positiva. Por otro lado, el segundo indicador que implica la frecuencia de consumo presentó una relación negativa y significativa con la

Orientación al Futuro. Esta relación fue congruente con la evidencia teórica, ya que se ha documentado que si una persona tiende a la planeación y anticipación consume menos cantidad del líquido (Corral & Pinheiro, 2004; Corral, Fraijo, & Pinheiro, 2006; Pinheiro & Corral, 2010).

Sobre los efectos indirectos, tres orientaciones de Valores Ambientales fungieron como variables exógenas, excepto la que refiere Valores Tradicionalistas. Los Valores Biosférico-Altruistas mostraron los pesos de regresión estandarizados más altos sobre las variables del NPIH, y las emociones de Gratitud hacia el Cuidado del Agua y el Enojo ante el derroche del líquido. La relación entre Valores y Creencias Ambientales Generales se puso de manifiesto en estudios realizados con el modelo Valor / Creencia / Norma (Stern, 2000; Stern et al., 1995, 1999), aunque en éstos se empleó la escala del Nuevo Paradigma Ambiental (NPA; Dunlap & Van Liere, 1978). Aquí se probó la escala del Nuevo Paradigma de Interdependencia Humana (NPIH; Cortez et al., 2008) que evalúa creencias distintas a la clásica dicotomía antropocentrismo-biocentrismo. Sobre la relación entre NPIH y Valores Ambientales, el resultado obtenido está en línea con lo reportado por Hernández et al. (2012), quienes documentaron una relación significativa y positiva entre el NPIH y una escala de altruismo. Respecto a la relación entre Valores Biosférico-Altruistas con la Gratitud hacia el Cuidado del Agua, el resultado se asemeja parcialmente al descrito por Grob (1995), quien reportó una relación positiva y significativa entre ambos constructos. No obstante, la presente investigación enfocó Valores Ambientales y tres emociones ante el consumo doméstico de agua. La evidencia obtenida parece sugerir que los Valores poseen una base cognitiva que influye tanto en Creencias Ambientales Generales como en las Emociones de Gratitud y Enojo.

Existieron covarianzas entre ciertas orientaciones temporales con algunos Valores Ambientales, como Joireman et al. (1999) y Milfont y Gouveia (2006) plantearon. En esta investigación, a diferencia de los estudios citados, se encontraron covarianzas significativas y positivas entre el Presente Hedonista con los Valores de Apertura al Cambio y con los Egocéntricos. Ambas relaciones son congruentes con la teoría, puesto que el Presente Hedonista se enfoca al disfrute *aquí y ahora*, lo que implica

que existe interés en actividades novedosas (Valores de Cambio), y el automejoramiento (Valores Egocéntricos). Respecto al Presente Fatalista se encontró una covarianza con los Valores Egocéntricos, que implica que a mayor tendencia a considerar que el control de la vida depende del destino existirá mayor tendencia a buscar el automejoramiento. La Orientación al Futuro, exhibió dos covarianzas significativas y positivas: con Valores Biosférico-Altruistas y con Valores de Apertura al Cambio. La primera es consistente con otros estudios (Corral & Pinheiro, 2004; Corral, Fraijo, & Pinheiro, 2006), en donde se indica que las tendencias altruistas y la Orientación al Futuro implican una disposición a favor de la sustentabilidad. En cuanto a la segunda covarianza, de Orientación al Futuro con Valores de Apertura al Cambio, Milfont y Gouveia (2006) encontraron relación entre el Futuro y Valores de Apertura al cambio, aunque de manera inversa a la que se reporta aquí. Probablemente se requiera promover la Apertura al Cambio en el Futuro, ya que para modificar pautas de comportamiento y planeación, se requiere buscar nuevas alternativas a problemas cotidianos. En contraste con el estudio de Milfont y Gouveia (op cit.), quienes encontraron que el Pasado Negativo se relacionó con Valores Egocéntricos y Altruistas, en el presente estudio no se encontró evidencia que vincule dicha orientación temporal con alguna clase de valor. De igual manera que lo documentado por los investigadores aludidos, no existió relación entre el Pasado Positivo con Valores Ambientales.

Las emociones, específicamente el Enojo y la Gratitud, exhibieron relaciones relevantes con otras variables psicológicas. Los Valores Biosférico-Altruistas mostraron efectos positivos y significativos sobre el Enojo ante el Derroche del Agua y la Gratitud ante el Cuidado del agua, pero no con el Remordimiento ante el Derroche del Agua. Una posible explicación de estas asociaciones es que el Enojo y la Gratitud están orientadas a evaluar acciones que llevan a cabo otras personas (e.g. familiares, vecinos, comunidad, gobierno), y potencialmente instigan la conducta prosocial al favorecer la conservación del recurso, mediante la Gratitud, o reprueban el derroche del líquido, a través del Enojo. Esta relación parece ser importante puesto que el agua es un recurso compartido o un bien común, no sólo de carácter individual. El Remordimiento, al orientarse a evaluar acciones propias y el derroche del agua,

podría fomentar acciones aisladas y carecer de carácter prosocial. Por otro lado, la Gratitud hacia el Cuidado del Agua recibió efectos pequeños: positivo de la Orientación al Futuro, y negativo del Presente Fatalista. Respecto a la Orientación al Futuro, estos resultados sugieren que rasgos de previsión, anticipación y planeación se vinculan de manera positiva con dicha emoción. La Gratitud puede influir en la conducta prosocial futura al reforzar la ayuda y amabilidad, y probabiliza que los individuos se sientan valorados socialmente (Bono, Emmons, & McCullough, 2004; Froh, Emmons, Card, Bono, & Wilson, 2011). Al respecto, Grant y Gino (2010) documentaron que es importante sentirse valorado socialmente, vía la Gratitud, para dar ayuda en el futuro. Por otro lado, la relación entre Gratitud y Presente Fatalista parece indicar que altos niveles de tal orientación temporal disminuyen dicha emoción ante el cuidado del agua. El Presente Fatalista implica impotencia y desesperanza hacia la vida, mientras que la Gratitud estimula el empleo de estrategias positivas de afrontamiento de un problema en vez de evitarlo o negarlo (Wood, Joseph, & Linley, 2007).

La Motivación hacia el Cuidado del Agua sólo se evaluó en la dimensión Autodeterminada, mientras que la No Autodeterminada o Controlada fue descartada dada su insuficiente consistencia interna, y por ende no se generó evidencia al respecto. La Motivación Autodeterminada se asoció de modo positivo con la Orientación al Futuro y con la Gratitud hacia el Cuidado del Agua. Las personas con mayores niveles de Gratitud exhibieron mayor Motivación Autodeterminada, lo que incrementa la satisfacción con la vida y cambios autónomos (Tsang, 2006; Polak & McCullough, 2006). Asimismo las personas orientadas al futuro tienden a experimentar responsabilidad de su propio futuro y a estar motivadas para buscar progreso y automejoramiento. Estos hallazgos ratifican lo encontrado por Bergadaà (1990). Inesperadamente, no existió relación significativa entre la Motivación Autodeterminada y el consumo doméstico de agua, pese a que la teoría indica que la Motivación posee impacto directo en la conducta (Deci & Ryan, 1985, 2000).

Las Creencias Utilitaristas del Agua recibieron el efecto positivo del Presente Fatalista. Esto es congruente con el argumento de Kilbourne et al. (1999) sobre las

creencias antropocéntricas que favorecen la inacción de las personas, y que trasladan la responsabilidad de acción hacia otras instancias como el gobierno, instituciones, avances científicos, etc. El Presente Fatalista implica que las personas supongan que su presente es provocado por agentes externos como la suerte o el destino. De este modo se podría favorecer que las personas supongan que el cuidado del agua dependa más de otras entidades que de sus propias acciones.

Análisis post hoc

Para conocer cómo influían en conjunto factores sociodemográficos, situacionales y psicológicos sobre el consumo doméstico de agua se efectuaron cuatro análisis de senderos. Los diversos factores se combinaron al considerar la influencia mutua entre estos, como se propone en el enfoque ecológico-social (Bronfenbrenner, 1977; 1994; McLeroy et al., 1988; Stokols, 1992; 1994), lo cual amplía la perspectiva para apreciar el proceso de conducta.

Dichos análisis se realizaron en grupos específicos de población: habitantes (amas de casa, niños menores de 7 años, jóvenes y adultos varones, adolescentes) y delegación (Iztapalapa y Cuajimalpa), para conocer qué variables eran relevantes en cada uno de ellos. Se describen los resultados por análisis:

1. El primer análisis evaluó al consumo doméstico de agua realizado por las amas de casa: a) frecuencia y b) tiempo de consumo, y el consumo de niños menores de siete años, que implicaban c) frecuencia y d) tiempo, ya que se supuso que el consumo de los menores depende en gran medida de la acción directa de sus madres.
 - a. El tiempo de consumo de agua de amas de casa fue impactado por falta de agua, posesión de tinaco, el tamaño del terreno donde se ubica la vivienda, Gratitude, ingreso y acciones de reuso de agua.

- b. La frecuencia de consumo de amas de casa fue influida por tamaño del terreno donde se ubica la vivienda, poseer tinaco, Remordimiento y Gratitud.
- c. En lo que respecta al consumo de los menores, el tiempo en que estos consumen agua mostró dependencia estadística del Remordimiento, Valores de Apertura al Cambio, el número de baños, y acciones de reuso del agua.
- d. Finalmente, la frecuencia de consumo de los menores se relacionó con Valores de Apertura al Cambio, Gratitud, Remordimiento, Orientación al Futuro e ingreso.

Los efectos de las variables situacionales en los indicadores de consumo de agua mostraron direcciones congruentes con las esperadas. Variables como la posesión de tinaco, tamaño de terreno donde se ubica la vivienda, y número de baños se asocian positivamente al consumo de agua. En cambio la falta del agua se relacionó con menor consumo del líquido. Por otro lado la variable denominada acciones de reuso de agua mostró dos efectos en dos indicadores de consumo, aunque con distinta dirección. Para el tiempo de consumo de niños menores de 7 años, se observó un efecto positivo, pero para el tiempo de consumo de amas de casa el efecto fue negativo y con mayor peso. El ingreso fue la única variable sociodemográfica con efectos en indicadores de consumo. Su impacto se dio en el tiempo de amas de casa y en la frecuencia de niños, de manera negativa en ambos indicadores. Sobre las variables psicológicas, se encontró en general que exhibieron efectos con dirección opuesta a la esperada. Por ejemplo, la Gratitud ante el cuidado del agua y el Remordimiento por el Derroche del líquido se asociaron positivamente a algunos de los indicadores de consumo del agua de amas de casa y niños. Ello implica que estos factores emocionales incrementan el consumo de este recurso, por lo que los resultados deben ser tomados con cautela.

2. Otro modelo se efectuó para el consumo de jóvenes y adultos varones en la vivienda. Hubo tres indicadores de consumo del líquido: a) tiempo, b) frecuencia y c) número de cubetas para lavado de auto.
 - a. El tiempo de consumo exhibió dependencia estadística del reuso de agua, número de baños, poseer tinaco, número de personas en el hogar, edad, NPIH, Creencias Utilitaristas.
 - b. El número de cubetas para lavado de auto se asoció a la Motivación Autodeterminada, Creencias Utilitaristas, poseer tinaco, ingreso, Enojo, ser mujer, número de autos.
 - c. Finalmente la frecuencia de consumo de agua se explicó mediante la Motivación Autodeterminada y Creencias Utilitaristas. factores situacionales como el número de baños, número de personas en el hogar, y el número de autos se vincularon positivamente a un mayor consumo de agua. La posesión de tinaco mostró dos efectos con diferente dirección. Se asoció positivamente con el número de cubetas para lavado de auto, aunque se vinculó de modo negativo al tiempo de consumo de jóvenes y adultos varones.

Hubo variables sociodemográficas con efectos negativos en indicadores de consumo: la edad en tiempo de consumo y ser varón en el número de cubetas para lavado de auto. El ingreso tuvo un efecto positivo sobre el número de cubetas para lavar el auto. En lo que respecta a las variables psicológicas, se apreció que las Creencias Utilitaristas sobre el agua tuvieron efectos con diferentes direcciones en los indicadores de consumo. Para el indicador de número de cubetas para lavado de auto mostró relación positiva, pero para los indicadores de tiempo y frecuencia se asoció negativamente. De manera similar, la Motivación Autodeterminada mostró dos efectos con direcciones opuestas: positiva para la frecuencia y negativa para el número de cubetas para lavado de auto. Además otras dos variables psicológicas se asociaron de manera

positiva con indicadores de consumo: el Enojo ante el Derroche del Agua con el número de cubetas para lavado de auto y el NPIH con el tiempo de consumo.

3. El siguiente modelo evaluó el peso de los diferentes factores en participantes de Iztapalapa, región en que existe baja disponibilidad de agua, con dos indicadores de consumo: a) tiempo y b) frecuencia.
 - a. El tiempo de consumo mostró dependencia estadística con posesión de tinaco, posesión de lavadora, número de baños, e ingreso. Ninguna variable psicológica mostró algún efecto relevante sobre este indicador.
 - b. Para la frecuencia de consumo, las asociaciones con mayor valor fueron el número de duchas a la semana, Valores Egocéntricos, Gratitud, Creencias Utilitaristas, Motivación Autodeterminada, y el número de autos.
4. El último modelo se constituyó con las respuestas de los habitantes de Cuajimalpa, zona con alta disponibilidad de agua.
 - a. La frecuencia de consumo se vinculó a la posesión de cisterna, posesión de regaderas ahorradoras, propiedad de la vivienda que se habita, el ser mujer, y el Enojo.
 - b. Por otro lado, el tiempo de consumo dependió de poseer regaderas ahorradoras, Creencias Utilitaristas, ser mujer, falta de agua, tamaño del terreno donde se sitúa la vivienda, y el número de baños.

Pese a las diferentes configuraciones obtenidas, y a la diferente relevancia de las variables sobre los indicadores de consumo doméstico de agua, en general se observó que la combinación de factores resultó en mayor explicación de la varianza. Ello evidencia la utilidad de la perspectiva transaccional, ya que se requiere analizar la influencia conjunta de factores hacia una conducta dada. Por otro lado, la mayoría de

los efectos que mostraron las variables psicológicas sobre los indicadores de consumo de agua fue contraria a la esperada. En parte esto puede atribuirse a que el signo de un sendero está dado por multiplicar el signo de las flechas que contiene; un sendero será positivo a menos que contenga un número impar o non de flechas negativas (Davis, 1978). Por ello, los resultados requieren ser tomados con cautela.

LIMITACIONES

En este apartado se mencionan algunas de las limitaciones encontradas durante el desarrollo de este programa de investigación y se proponen sugerencias para dar solución a éstas en estudios futuros.

Sobre los instrumentos

Las escalas empleadas en su mayoría contaban con formato Likert y con cinco opciones de respuesta. Dos instrumentos se adaptaron con la finalidad de que tuvieran dichas características: la escala de Valores Ambientales de Stern et al. (1999), y la Escala de Motivación hacia el Cuidado del Agua, adaptada de la Escala de Motivación Hacia el Ambiente (Pelletier et al. 1999). La escala de Valores Ambientales originalmente tenía siete opciones, y en este estudio se redujeron a cinco. Aunque se obtuvo una estructura tetrafactorial, consistente con otros estudios (e.g. Stern et al., 1995; 1999), autores como Steg y De Groot (2012) aconsejan separar Valores Biosféricos de los Altruistas, ya que su foco de atención recae en entidades diferentes (naturaleza y humanidad, respectivamente). Esto parece congruente después de revisar los reactivos agrupados en la dimensión de Valores Biosférico-Altruistas del presente estudio. De los cuatro reactivos que integraron dicho factor, tres se orientan hacia el cuidado de la naturaleza (Valores Biosféricos) mientras que sólo uno se dirige hacia el bienestar de las personas (Valores Altruistas).

La Escala de Motivación fue adaptada para esta investigación, dirigiéndola hacia el cuidado del agua. Otro cambio realizado en dicho instrumento fue el número de opciones de respuesta, ya que la escala contaba originalmente con siete mientras que la adaptación poseía cinco. Tal vez el decremento en las opciones de respuesta pudo influir en la obtención de dimensiones, ya que con análisis factoriales exploratorios se

extrajeron dos factores. El número de factores obtenidos contrasta con lo reportados por Pelletier et al. (1999) y Villacorta et al. (2003), quienes encontraron seis dimensiones extraídas a partir del mayor número de opciones respuestas con el que contó la escala. Otro argumento a considerar es que este instrumento sólo se había aplicado a muestras anglosajonas (canadienses y estadounidenses), obteniendo una estructura de seis factores, como plantearon Deci y Ryan (2000) y Ryan y Deci (2000). Para afrontar esta situación se plantean dos alternativas: a) profundizar el estudio con este instrumento en el contexto latinoamericano, con objeto corroborar la estructura factorial o, b) desarrollar una escala distinta a la de Pelletier et al. (op. cit.) para obtener los diversos tipos de Motivación que prevalecen posiblemente en culturas latinas analizando las posibles coincidencias y divergencias con los seis factores originales del continuo de Deci y Ryan (1985; 2000).

Sobre los instrumentos de creencias existen algunos detalles a señalar. Inicialmente se buscó probar la influencia de la escala del Nuevo Paradigma Ecológico- NPE (Dunlap et al., 2000) aplicada durante la fase 1 de investigación. No obstante se descartó debido a que presentó bajo nivel de confiabilidad ($\alpha < .60$). Ello apoya el argumento de Hawthorne y Milfont (2010), quienes expresaron que el NPE posee inestabilidad factorial. Para evaluar creencias ambientales generales se optó por la escala del Nuevo Paradigma de Interdependencia Humana- NPIH (Cortez et al., 2008). Existen diferentes versiones de ésta, ya que puede contar con cinco reactivos (Corral et al., 2008), nueve (Cortez et al., op cit.) o doce (Hernández et al. 2012). Independientemente de la versión que se emplee, se requiere conocer cómo el NPIH se vincula con otras variables, e incluso con otras conductas. Resulta pertinente dar seguimiento a este instrumento ya que son pocos los estudios que lo han empleado, y corroborar la estructura factorial de las dimensiones que lo conforman empleando muestras latinas o urbanas.

Respecto al instrumento de Creencias Utilitaristas del agua (Corral et al., 2003) se menciona que posee pocos reactivos. Para estudios futuros sería aconsejable añadir reactivos a esta escala para mejorar su nivel de consistencia interna y validez de contenido.

Para evaluar emociones (EECA) se desarrolló un instrumento ex profeso para esta investigación. En la fase 1 se validó satisfactoriamente esta escala, y sus tres dimensiones: a) Gratitud hacia el Cuidado del Agua, b) Enojo y c) Remordimiento ante el Derroche del líquido, que fueron ratificadas en la fase 2. Pese a que la teoría retomada postulaba cuatro emociones compuestas, sólo tres de ellas fueron discriminadas de manera significativa en esta investigación. Se sugiere que en estudios posteriores se pruebe la emoción de Complacencia, poniendo énfasis en la dirección de la relación que puede tener con la conducta. En el caso del consumo de agua, resultaría significativo corroborar tal emoción vinculada con el derroche de agua. Asimismo sería conveniente formularla en relación al cuidado del recurso. La primera opción podría evaluarse bajo el esquema de Conducta Ambientalmente Dañina (Frías & Martín, 2010; Kals & Maes, 2002), ya que tendencias hedonistas (Iwata, 1999) en el uso de recursos posiblemente operen en el derroche de recursos. Para la segunda opción, parece razonable evaluar si la Complacencia forma parte de la Motivación Autodeterminada debido a que una persona podría experimentar esta emoción al cuidar del agua.

Sobre la perspectiva temporal, evaluada mediante el Inventario de Perspectiva Temporal de Zimbardo (IPTZ), se corroboraron mediante análisis factorial confirmatorio cinco dimensiones. No obstante, los reactivos calificados de modo inverso no fueron discriminados adecuadamente, por lo que una alternativa consistiría en prescindir de ellos, ya que su inclusión disminuye la confiabilidad de la escala. En adición, se requiere evaluar la utilidad de la Orientación de Futuro Trascendental en estudios psicoambientales. Ya que la Sustentabilidad parece compatible con una visión más allá del período de vida individual, se abre la posibilidad de probar empíricamente la relación de esta orientación con la Conducta Sustentable.

La medición con mayores dificultades fue la del consumo doméstico de agua. Esto se debe a la naturaleza de dichas acciones, ya que la mayoría de ellas se realizan al interior de la vivienda e incluso refiere acciones de higiene personal, que son privadas. Inicialmente, esta investigación trató de medir el consumo doméstico de agua a través de tres métodos diferentes: a) un autoinforme, b) un registro conductual

y c) mediante la cantidad contenida en los recibos de pago del medidor de agua. Sin embargo, en campo sólo se pudieron obtener respuestas del autoinforme. Entre los argumentos dados por los participantes para no realizar el registro conductual estuvo principalmente la falta de tiempo, pero también la susceptibilidad ante personas desconocidas, así como la subestimación del tiempo en que realmente consumen agua. La instrucción de aplicar el registro durante tres días y la falta de tiempo para realizar el entrenamiento fomentaron la reactividad en los participantes. En cuanto a los recibos de pago del agua, pocos participantes proporcionaron dicha información (n= 24, 8.7 %), por lo que se descartó su empleo en análisis posteriores. Entre las razones para no mostrar el recibo de pago se hallaron las siguientes: la persona encuestada no estaba a cargo de dicho trámite, susceptibilidad sobre la pertenencia del encuestador a algún movimiento político, olvidos en la ubicación de dicho recibo, mal funcionamiento del medidor de consumo de agua, o carencia de éste.

Una alternativa para obtener otra medición del consumo doméstico de agua, independiente del autoinforme, sería contar con algún aditamento. Aunque existe el medidor de consumo de agua en la vivienda, persiste el problema de solicitar al participante el recibo de pago para obtener la cantidad de agua consumida. Sería deseable realizar una investigación junto con ingenieros, quienes pueden desarrollar algún dispositivo digital de fácil instalación, para obtener una medición directa del consumo de agua en viviendas.

Aunado a lo anterior, otro esfuerzo pudiera orientarse en cómo disminuir la reactividad en la participación de los encuestados para evaluar el consumo de agua. Una alternativa sería contactar a personas que funjan como líderes en la comunidad, para que a través de ellos pudiese disminuirse la suspicacia ante los encuestadores. Pese a que éstos acudían a las viviendas debidamente acreditados y proporcionaban datos para contactar al responsable de la investigación, participantes de diversas zonas (e.g. las colonias Granjas Navidad de Cuajimalpa, y Desarrollo Urbano Quetzalcóatl de Iztapalapa) referían altos niveles de inseguridad y en ciertos casos declinaban su cooperación.

Referente al autoinforme deben reconocerse las limitaciones que implica su uso destacando sus problemas de validez (Corral, 1997; Corral, Fraijo & Tapia, 2008). Ello implica que existen sesgos de respuesta, ya que se subestiman las pautas reales de conducta. Otro aspecto a considerar consiste en cómo se conceptualiza el consumo doméstico de agua. En el presente estudio dicha conducta se midió a través de los indicadores de tiempo y frecuencia de consumo. El consumo de agua podría analizarse como intra o extra vivienda, o bien para satisfacer necesidades primarias (alimentación e higiene personal) y secundarias (limpieza del hogar, lavado de auto). Las distintas conceptualizaciones del consumo de agua conllevan a un impacto diferencial de las variables que lo influyen. En congruencia con Clayton y Myers (2009), el consumo del agua podría estudiarse como el acortamiento de la conducta (e.g. bañarse en poco tiempo), el uso de aditamentos (ahorrar agua con un excusado de menor capacidad), o por elección conductual (e.g. acciones de reuso). Otra opción es enfocar una sola acción de consumo de agua, si bien tienen en común la cantidad de litros empleados existen diferentes niveles de tiempo y esfuerzo al realizarlas. Pueden existir factores muy particulares en la preparación de alimentos, en el lavado de auto y en bañarse, aspectos en los cuales sería estratégico profundizar. Un ejemplo de ello es el estudio efectuado por Syme, Shao, Po y Campbell (2004), quienes evaluaron sólo el agua consumida en el riego del jardín.

Pese a las observaciones derivadas del uso del autoinforme, se puede asumir que la medición empleada en esta investigación para evaluar el consumo doméstico del agua presentó ciertas ventajas, entre las que destacan a) el desarrollo de formatos para cada miembro de la familia, con la suposición de que algunas acciones dependen del rol que se desempeña dentro de dicho grupo. b) el consumo se dividió en tiempo y frecuencia, dimensiones básicas del consumo. Cabe señalar que este tipo de medición se empleó porque no se obtuvo la información del consumo mediante otros métodos. Sin embargo, futuras investigaciones idealmente necesitarían triangular la información con diferentes métodos para aportar mayor validez del consumo de agua en la vivienda.

Instrumentación de las variables en campo:

En general las variables se evaluaron mediante autoinformes. Sin embargo existieron ciertos inconvenientes durante la aplicación, a los que se trató de dar solución.

En primera instancia, se eligieron las zonas de encuesta con base en el Plan Maestro de Agua Potable del Distrito Federal (Departamento del Distrito Federal, 1997) que enlista la disponibilidad de agua de cada delegación. Pese a ello, en los últimos años el problema de abastecimiento de agua ha adquirido mayor proporción, al grado de dejar de estar limitado a ciertos lugares. La escasez de agua afecta a la Zona Metropolitana del Valle de México en general, como documentaron Jiménez, Gutiérrez, Marañón y González (2011). La situación del agua en la Ciudad de México se encuentra en cambio constante, por lo que es menester conocer dicha fluctuación. El reciente descubrimiento de un acuífero en Iztapalapa (Macías, 21 de Enero de 2013) es un ejemplo de dicho cambio, por lo que los escenarios futuros de la gestión del agua también se modifican. Asimismo, los escenarios en que se aplicó la encuesta pertenecían a zonas de estratos socioeconómicos medios y bajos en Cuajimalpa e Iztapalapa. Al respecto, Jiménez et al. (op cit.) indicaron que ambas delegaciones tienen incrementos demográficos y reducciones en la disponibilidad de agua. Por ello, los resultados obtenidos pueden ser generalizados sólo a poblaciones semejantes a las zonas referidas.

Durante la realización del estudio en campo se encontró que algunas personas referían consumir poca agua de la toma domiciliaria y que se abastecían principalmente con otras opciones como comprar pipas de agua o garrafones. Lo anterior sucedía ante la mala calidad del líquido que recibían algunos participantes en su domicilio, por lo que se añadieron al cuestionario empleado algunos reactivos dirigidos a evaluar dichas situaciones.

Se trató de conseguir información sobre el consumo de agua grupal, lo cual se consiguió parcialmente debido a que algunas personas de la vivienda no estaban presentes o porque no tenían el tiempo para involucrarse en la encuesta. Sin

embargo, sería conveniente mejorar la medición para evaluar el consumo familiar, ya que esta puede aportar información distinta a la existente y abrir otras líneas de investigación. Así, más que evaluar el consumo individual, se podrían probar otras variables enfocando a la familia como unidad de análisis, con lo que se generaría nueva evidencia sobre tal conducta.

Uno de los principales problemas durante la aplicación de la encuesta fue conseguir la participación de las personas. Dado el alto nivel de inseguridad existente en la Ciudad de México, fue necesario que los encuestadores acreditaran claramente su pertenencia a la investigación. Con objeto de sensibilizar a los potenciales participantes, se desarrolló un tríptico informativo que se distribuía previamente en las zonas elegidas con una semana de anticipación. La mención del tríptico durante el momento en que se buscaba el consentimiento para aplicar la encuesta en algunos casos facilitó la participación.

Una de las limitantes en términos psicológicos fueron los autoinformes, ya que tal vez altos niveles de deseabilidad social pudieron influir en las respuestas obtenidas. Algunas variables abordadas (e.g. Valores Biosférico-Altruistas, creencias del NPIH, Gratitud ante el cuidado del agua, Orientación al Futuro, Motivación Autodeterminada hacia el cuidado del agua) parecen estar en línea con el cuidado del recurso como conducta deseable. Otras variables al alejarse de la tendencia proambiental, pueden ser rechazadas al ser asociadas al derroche del agua (e.g. Desmotivación ante el Cuidado del Agua, Creencias Utilitaristas del Agua, Valores Egocéntricos), con lo que se puede subestimar el grado real en el que se poseen tales disposiciones.

Investigaciones futuras podrían corroborar si Valores Egoístas, Creencias Utilitaristas del Agua, Desmotivación ante el Cuidado del Agua y Presente Hedonista se vinculan a un mayor consumo de agua, relaciones que parcialmente se apoyaron en la presente investigación. Otra interrogante que queda abierta es conocer si la complacencia puede asociarse a un alto consumo de agua. Quizá sería adecuado enfocar al consumo de agua como una conducta ambientalmente dañina (Frías & Martín, 2010), probando factores diferentes a los enmarcados como conducta pro ambiental o conducta sustentable. Si bien el consumo de agua puede implicar tanto el

derroche como el cuidado del recurso, quizá enfocar una sola dirección y factores más orientados a ésta pudiesen mostrar mayor consistencia y mostrar relaciones homogéneas entre las variables abordadas.

Asimismo, esta investigación dio cuenta de la influencia de diferentes variables psicológicas en el consumo de agua. Es pertinente reconocer que en los resultados pudieron haber influido otros factores o variables en el consumo de agua. Ello se desprende de los bajos niveles de varianza explicada obtenidos en el modelo para probar la hipótesis 3. Por ejemplo, en muchos casos los participantes expresaban su inconformidad ante acciones gubernamentales en torno a la gestión del recurso, refiriendo además inequidades entre los estratos socioeconómico sobre el abastecimiento del líquido. Diversos participantes mencionaron que la escasez de agua se resolvería si las instancias gubernamentales transportaran más agua a la ciudad. Por ello, las acciones de cuidado del agua sólo son realizadas por la carencia presente del líquido más que por el valor intrínseco del agua o una visión en pro de la Sustentabilidad. Ante ello, se sugiere que en futuras investigaciones se incluya a la variable de derechos percibidos sobre el agua, como lo probó Lam (1999). Dicha variable pudiese ser relevante en la Ciudad de México, ya que muchos participantes refirieron su derecho a contar con agua en términos de cantidad y calidad para satisfacer sus necesidades cotidianas.

Para futuras investigaciones también sería pertinente profundizar en las emociones abordadas. A pesar de que se evaluaron tres emociones en torno al uso del agua, existe alta probabilidad de vincular otras con el consumo del líquido, como la vergüenza. Dicha emoción podría surgir ante el derroche del agua, ya que acciones evaluadas negativamente podrían involucrarla. Además se ha vinculado con la conducta proambiental general (Kaiser et al., 2008) pero se desconoce su efecto en conductas específicas. También merece atención evaluar emociones hacia otras conductas vinculadas al como el reuso del líquido, o ante situaciones más que acciones como el caso de la escasez del agua. De este modo, el espectro de emociones podría expandirse y se requerirá probar su efecto en un amplio rango de conductas. Como ejemplo valdría la pena evaluar qué influencia ejerce el miedo ante

la escasez de agua sobre el consumo del líquido. Autores como Clayton y Myers (2009) señalaron que el miedo puede inhibir acciones proecológicas, pero existe poca evidencia al respecto. Otra sugerencia es la revisión de teorías sobre emociones con la finalidad de aplicarlas a la investigación del consumo de agua. Aunque la sistematización de la teoría cognitiva de las emociones fue crucial para el desarrollo del instrumento mencionado, sería conveniente considerar otros marcos de estudio. Para ejemplificar, sería interesante probar modelos con emociones positivas, así como otros que sólo incluyan emociones negativas. Esta distinción puede ser fructífera, ya que las emociones positivas tienden generar resultados a largo plazo, mientras que las negativas se orientan hacia situaciones más cercanas (Fredrickson & Cohn, 2008).

Sobre el nivel de análisis

Cabe señalar que las variables abordadas se eligieron con base en la revisión de la literatura. Pese a que se enfocó el consumo de agua a nivel doméstico, las variables psicológicas se evaluaron a nivel individual. Por ello, futuros estudios idealmente podrían dar cuenta de una conducta a nivel familiar mediante la aplicación a diferentes miembros de la familia, lo cual se intentó en este estudio pero como se expuso, los resultados fueron parciales.

Otra consideración importante es emplear diferentes niveles de análisis. Para ello, se podrían retomar los supuestos contenidos en las investigaciones hechas por Bronfenbrenner (1977, 1994), quien citó que diferentes contextos operan como sistemas enlazados. Aunque los entornos más próximos tienen una influencia directa sobre la conducta, otras estructuras también impactan en esta aunque de modo indirecto, lo cual requiere de una prueba en el caso del consumo doméstico del agua. En el caso particular, el modelo MECAV, en congruencia con una aproximación ecológico-social (McLeroy et al., 1988; Stokols, 1992, 1994) se dirigió a la vivienda como contexto más próximo al consumo individual, y enfocó al consumo como una transacción resultante de la influencia conjunta de factores individuales y del entorno, más que considerar la influencia separada de estos factores. Lo anterior se puso en evidencia al probar las tres hipótesis planteadas, en donde se apreció que la

influencia separada de cada tipo de factor (sociodemográficos, situacionales y psicológicos) sobre el consumo doméstico de agua mostró bajos niveles de explicación de la varianza de los indicadores del consumo del líquido (%). En cambio, con los análisis post hoc se obtuvieron mejores puntajes de varianza explicada, lo que evidencia la pertinencia de la acción conjunta, sistemática y transaccional de factores personales y contextuales sobre el consumo del agua a nivel doméstico.

APORTES

Este apartado cuenta con tres secciones que dan cuenta de los aportes derivados de esta investigación que son a) teóricos, b) conceptuales y c) prácticos.

Aportes teóricos

1 Vinculación de factores emocionales en el consumo de agua.

Toda conducta posee componentes cognitivos, pero también existen emociones vinculadas a aquellas. El estatus de las emociones comienza a recibir cada vez mayor atención, pese a que aún existan pocos estudios que den cuenta de su poder predictivo (Kals & Müller, 2012). La presente investigación se une a la vertiente que hace énfasis en la utilidad de este tipo de variables en los estudios psicoambientales. Unos cuantos estudios en el contexto latinoamericano (e.g. Durán et al., 2008; Tapia et al., 2010) han incluido a las emociones como posibles incitadores de conductas pro ambientales, pero se desconocía qué papel podían desempeñar éstas en el consumo de agua, ya que hasta el inicio de este programa de investigación no se había detectado algún estudio al respecto.

Se generó un instrumento basado en la Teoría cognitiva de las emociones (Ortony et al., 1998/1996), con objeto de evaluar el efecto de tres emociones diferentes ante acciones de consumo de agua. Lo anterior fue relevante, ya que muchos estudios generalmente emplean medidas unitarias como indignación o Enojo (e.g. Durán et al., 2008; Kals & Maes, 2002), Remordimiento (e.g. Kaiser & Shimoda, 1999; Kaiser et al., 2008), emociones anticipadas (Carrus et al., 2008), o afinidad hacia la diversidad (Corral et al., 2009; Tapia et al., 2010). Si bien dos emociones evaluadas en este

estudio presentaron pautas similares a las reportadas en otros estudios (Enojo con indignación, y Remordimiento con culpa), se incluyó a la Gratitud como factor novedoso. Los resultados obtenidos sugieren profundizar en el Enojo y la Gratitud como predictores de conductas de protección o consumo de recursos naturales compartidos. Las acciones de otras personas son evaluadas por el individuo, con lo que se favorece o desalienta el cuidado del recurso en cuestión (e.g. Bustos et al., 2011; Corral et al., 2002), incluyendo ahora factores de tipo emocional. El Remordimiento requiere ser analizado de otro modo, ya que no fue tan relevante como la Gratitud o el Enojo. Esto da pie para revisar la teoría empleada, ya que las acciones propias evaluadas como inadecuadas pueden asociarse más a variables individuales, como las Creencias Utilitaristas del Agua, que a las que implican tendencias de cooperación o altruismo.

2 La teoría de la Motivación Autodeterminada

En cuanto a la Motivación hacia el Cuidado del Agua, los resultados dieron poco respaldo a su empleo. Lo anterior puede deberse a que la adaptación del instrumento utilizado no reflejó las características que la teoría de la Autodeterminación (Deci & Ryan, 1985; 2000) plantea originalmente. Otro punto a considerar fue la conducta evaluada, ya que el consumo y el cuidado del agua son conductas relacionadas, pero no son necesariamente opuestos de un mismo continuo. Quizá la Motivación ante el Cuidado del Agua no mostró la sensibilidad esperada ante el consumo de agua por la diferencia entre dicha conducta con el cuidado, por lo que se requiere la corroboración de esta ausencia de relación. A diferencia de otros estudios (e.g. Bustos, 2004; Corral, 2003), más que enfocar motivos se evaluó el proceso de Motivación. La diferencia radica en tratar de evaluar cuál tipo de Motivación se relaciona más con el consumo de agua, en vez de medir qué razones o preferencias se asocian al cuidado del líquido. Los motivos pueden ser muy heterogéneos entre sí, ya que diferentes tipos de Motivación pueden subyacer a estos: ahorrar agua para ahorrar dinero o por colaborar con la campaña de conservación pueden llevar a diferentes resultados por la naturaleza de la Motivación subyacente a cada motivo. Por supuesto, ambos

constructos están relacionados, pero la Motivación, como proceso, parece contar con mayor grado de generalidad.

3 El dilema de los comunes.

Un marco explicativo dentro de los estudios psicoambientales es entender los problemas ambientales como un dilema de los comunes (Hardin, 1968). En dicho dilema se menciona que los intereses individuales entran en conflicto con los de la comunidad cuando están de por medio recursos compartidos. Lo anterior se evaluó mediante las orientaciones de Valores Ambientales, ya que algunas indican la priorización de metas de automejoramiento (Valores Egoístas), mientras que otras refieren la ponderación del bienestar de otras personas y del ambiente (Valores Biosférico-Altruistas). Sin embargo, autores como Joireman et al. (1999) y Milfont y Gouveia (2006) señalaron que aunado al dilema anterior, puede surgir otro si se toma en cuenta el bienestar de generaciones actuales y de las futuras. Por lo tanto, esta fue otra razón para incluir la Perspectiva Temporal, ya que diferentes marcos de tiempo pueden afectar el uso dado a un recurso compartido, el agua en este caso.

Sin embargo el efecto que poseen tanto los Valores Ambientales como las orientaciones de Perspectiva Temporal sobre una conducta dada generalmente ocurre mediante otras variables más específicas a dicha conducta (e.g. Creencias Utilitaristas del Agua, Emociones hacia el Consumo del Agua y Motivación hacia el Cuidado del Agua), como se observó en esta investigación.

4 Teoría Valor / Creencia / Norma (VCN)

Los estudios de Stern y colaboradores (Stern et al., 1993; 1995; 1999) dieron pauta al uso de los valores como base para analizar la conducta del consumo del agua. Sin embargo, pueden emplearse para evaluar conductas de consumo de recursos naturales, ya que las diversas orientaciones de valor pueden producir diferentes impactos y resultados. Otro componente de tal teoría son las creencias ambientales generales, medidas con la escala del Nuevo Paradigma Ambiental (Dunlap & Van Liere, 1978) y que median el poder de los Valores Ambientales en relación con creencias más específicas como las Creencias Utilitaristas del Agua en

este caso. Parcialmente se respaldó el vínculo entre los Valores Ambientales y creencias ambientales generales, ya que se implementó la versión del instrumento del Nuevo Paradigma de Interdependencia Humana (NPIH; Cortez et al., 2008) de estructura unidimensional. Se encontró que los Valores Biosférico-Altruistas se asociaron significativa y positivamente con este tipo de creencias, lo que implica que priorizar el cuidado tanto de humanos y de la naturaleza se relaciona con una visión pro sustentabilidad. Ello proporciona evidencia de que el altruismo, hacia los seres humanos y la naturaleza, es esencial para la sustentabilidad que reconoce la interdependencia entre el ambiente físico con el social. En parte este resultado exhibe cierta similitud con el de Hernández et al. (2012), aunque dichos autores emplearon una escala de Altruismo más que de valores propiamente.

5 Modelo de conducta proecológica de Grob

Grob (1995) probó un modelo en donde hizo explícita la relación entre Valores y emociones, misma que fue sometida a prueba en la presente investigación. Tanto en el estudio de Grob (op cit.) como en este estudio se encontró evidencia sobre tal asociación. El autor referido evaluó Valores filosófico-personales, y midió reacciones negativas como factores emocionales. En el presente estudio se analizaron Valores Ambientales y tres emociones (Gratitud, Enojo y Remordimiento) particularmente hacia el consumo doméstico de agua. La relación que tuvieron los Valores Biosférico-Altruistas tanto con el Enojo ante el Derroche de Agua como con la Gratitud ante el Cuidado del Líquido fue significativa. Aunque ambas emociones requieren que se dé prioridad al cuidado de humanidad y naturaleza (Valores Biosférico-Altruistas), difieren en su valencia, por lo que habría que pensar en las posibles tendencias de acción resultantes. El Enojo inhibe tendencias antiecológicas, como el derroche del agua, lo que implica el rechazo de acciones que dañan al ambiente, aunque sus efectos pueden ser más a corto plazo. Otra situación a reflexionar es si esta emoción, pese a inhibir conducta antiecológica, produce efectos colaterales negativos, como la desarticulación de solidaridad y cooperación, ya que los intereses entre las personas pueden llevar a desacuerdos. En contraste, la Gratitud hacia el Cuidado del Agua al tener valencia positiva puede favorecer la cohesión grupal, lo que es necesario para

cuidar un recurso compartido como el agua. Adicionalmente, los efectos de las emociones positivas pueden ser más visibles a largo plazo, lo que idealmente constituiría un aliciente para que las personas refuercen sus acciones de cuidado del recurso al saber que tales acciones son evaluadas de modo positivo. En otras palabras, tanto el Enojo como la Gratitud podrían operar como retroalimentación social, con lo que el individuo inhibiría lo inadecuado o reforzaría lo favorable en relación con su consumo de agua. En estudios futuros se requerirá probar nuevamente la existencia de relación entre Valores y Remordimiento, ya que teóricamente parecen ser afines en cuanto a la meta que persiguen.

6 Factores situacionales

Con base en la revisión de la literatura se destacaron diferentes variables que pertenecen al contexto de la vivienda. Algunos de ellos pueden propiciar un mayor consumo, pero otros se orientan a disminuirlo. Ciertas variables hacían referencia a poseer artefactos o utensilios en el hogar (e.g. regaderas ahorradoras), mientras que otras implicaban la presencia de condiciones en donde estaba localizada la vivienda (e.g. pertenecer a una zona con determinada disponibilidad de agua).

En la hipótesis 1 se probó el efecto de diez factores situacionales sobre el consumo de agua, aunque se encontró que sólo cuatro de estos impactaron a dicha conducta. Sin embargo, con los resultados obtenidos se observó que el contexto es una parte importante en el consumo de agua, ya que esta conducta no se efectúa aisladamente de las diversas características del lugar donde se ubique el consumidor. Por supuesto, aunque aquí sólo se enfocó la vivienda, muchos otros escenarios son candidatos para ser investigados, ya que el contexto da pauta a que ocurran ciertos comportamientos. Por ejemplo, la infraestructura de un escenario escolar no es totalmente equiparable a una vivienda, y por ello algunas conductas que ocurren en un escenario no necesariamente se llevan a cabo en el otro. Por ello, parece necesario explorar qué pautas de conducta son propias de cada escenario, ya que la presencia o ausencia de ciertos factores situacionales permite u obstaculiza la ejecución de patrones conductuales específicos.

7 El consumo doméstico de agua como transacción entre factores personales y contextuales.

Pese a que en la actualidad existe un mayor número de estudios sobre el cuidado del agua y variables psicológicas, la cifra de éstos se reduce cuando se trata de evaluar el consumo del líquido. Más escasos aún son los estudios con esta temática que emplean un enfoque ecológico-social. Diversas investigaciones han dirigido sus esfuerzos a la evaluación de modelos (e.g. Bustos, 2004; Corral, 2003) con variables psicológicas, a los que se añaden ciertos factores situacionales. Se ha observado que el consumo de agua es una conducta multicausada, asociada a distintas variables; no obstante, se considera la influencia aislada de estos factores hacia dicha conducta. El enfoque ecológico-social aportó el fundamento conceptual y metodológico para plantear la interacción mutua entre factores situacionales y personales (e.g. sociodemográficos y psicológicos). Desde la aproximación ecológico-social se busca esclarecer las interacciones entre factores contextuales y personales para explicar el consumo doméstico del agua.

McLeroy et al. (1988) resaltaron que a pesar de que el análisis de la conducta individual es útil minimiza el rol que ejercen los factores contextuales sobre la conducta. Con un examen de ambas clases de factores es posible aumentar el rango de variables a modificar para un óptimo mantenimiento o promoción conductual (Montero & Manríquez, 2011). En la misma línea, Stokols (1992) documentó que los ambientes poseen elementos físicos pero también sociales, así como características objetivas y subjetivas que son estratégicas para lograr una mayor comprensión del fenómeno bajo análisis.

El presente estudio vinculó diferentes clases de factores ya que el consumo de agua no resulta de la influencia aislada de las variables situacionales o de las individuales, sino de la interrelación e influencia de ambas. En los análisis post hoc se observó que el efecto conjunto de tales factores resultó en una mayor comprensión del consumo doméstico del agua. Los mayores porcentajes de varianza explicada dieron evidencia de ello. En los modelos de prueba de hipótesis la R^2 de los indicadores de consumo, considerando aisladamente factores situacionales,

sociodemográficos y psicológicos, se ubicaron entre 0.04 y 0.21. En cambio, en los análisis post hoc, en congruencia con la aproximación ecológico-social, el rango de R^2 varió entre 0.17 y 0.73.

Aportes metodológicos

En esta investigación se validaron seis escalas psicológicas. Se adaptaron dos instrumentos para propósitos del estudio: la escala de Valores Ambientales (Stern et al., 1999), y la Escala de Motivación Hacia el Ambiente (Pelletier et al., 1999). En la primera medida se efectuó una modificación en el número de opciones de respuesta, puesto que originalmente la escala de Valores Ambientales tenía siete puntos y en el presente programa de investigación se redujo a cinco. En el caso de la Escala de Motivación Hacia el Ambiente, se efectuaron dos cambios: la adaptación de los reactivos hacia el consumo de agua específicamente, y se limitó el número de opciones de respuesta, de siete a cinco opciones.

Se desarrolló y validó la escala de emociones hacia el consumo de agua (EECA), por lo que se retomó la teoría cognitiva de las emociones de Ortony et al. (1988/1996). Este aporte es significativo, ya que se aplicó en el contexto latinoamericano, se documentó la validez ecológica (Bechtel, Marans, & Michelson, 1987), se discriminaron diferentes emociones, y estas fueron vinculadas al consumo de agua. Ahora es factible evaluar tres tipos de emociones: Gratitud, Enojo y Remordimiento en relación al consumo doméstico de agua en viviendas dentro del contexto urbano.

En cuanto a la medición del consumo doméstico del agua se generaron cuatro formatos, cada uno dirigido a diferentes miembros de familia: a) amas de casa, b) niños menores a siete años, c) jóvenes y adultos varones, y d) adolescentes. Destacó el hecho de que los formatos evaluaran dos índices de consumo doméstico de agua: frecuencia y tiempo de consumo. Investigaciones posteriores podrían aportar nueva evidencia sobre ambos indicadores.

Por otro lado, el listado sobre factores situacionales integró ciertas variables que no habían sido probadas en el contexto de la Ciudad de México. Como ejemplo se

mencionan la calidad del agua que se recibe en la vivienda, el tamaño de la vivienda, contar con tinaco o cisterna, así como integrar el pago condonado existente en ciertas zonas. Dado el carácter transaccional, es relevante considerar diferentes variables que pertenezcan a esta categoría, ya que con ello se logró una mejor explicación del consumo de agua en la vivienda. Evidencia de ello son los valores de R^2 alcanzados en los análisis post hoc.

Aportes empíricos

La escasez de agua está presente en diferentes niveles: comunitario, nacional e internacional. La falta de este recurso resulta en afectaciones y limitantes prácticamente para cualquier actividad humana, pero además origina efectos negativos en la naturaleza que también inciden sobre la calidad de vida de las personas. En el caso de la Ciudad de México, la evolución de este problema trae consecuencias de índole ambiental, económica, social y política, mismas que pueden incrementarse en el futuro.

Evaluar el consumo de agua como conducta multicausada implica la necesidad de comprender qué factores promueven un consumo más responsable de este recurso, o detectar cuales fomentan el derroche del mismo. Con dicha evaluación se estará en condiciones de plantear una gestión más adecuada del recurso (Russell & Fielding, 2010).

Dentro de los aportes empíricos más significativos derivados de esta investigación destacan los siguientes:

1. El peso de factores emocionales en el consumo de agua.

Como diversos autores señalaron (Carrus et al., 2008; Corral et al., 2006; Kals & Maes, 2002; Kals & Müller, 2012; Tapia et al., 2010), los factores emocionales tienen un rol importante pero poco explorado en los estudios psicoambientales. Esta investigación puso a prueba cómo los factores emocionales impactan en el consumo de agua, conducta específica en la que se había soslayado la inclusión de tales

factores. Si bien es cierto que el consumo de agua depende de factores de tipo cognitivo como las creencias ambientales o la Orientación al Futuro, las emociones dan otra vía para fomentar el uso responsable del líquido. Al respecto, sería deseable fomentar intervenciones considerando que ciertas emociones ante acciones de consumo de agua parecen incrementar el cuidado del líquido, mientras otras emociones se dirigen a inhibir el derroche. Este efecto puede potenciarse si se añaden variables cognitivas y del contexto, dado que raramente la conducta depende de influencias aisladas (McLeroy et al., 1988). Otro punto sería evaluar el efecto independiente que tiene cada emoción sobre el consumo de agua, ya que los orígenes cognitivo de la Gratitud, el Enojo y el Remordimiento son diferentes y pueden conducir a reacciones conductuales de diversa magnitud.

2. El rol de creencias ambientales generales del NPIH en el consumo de agua

Uno de los resultados más importantes fue que las creencias que sustentan al NPIH fueron relevantes en el consumo de agua. Ello se debió a que mostraron efectos tanto directos como indirectos hacia los indicadores de esta conducta. Por su carácter conductual general, se esperaba que la escala mostrara efectos indirectos en el consumo de agua (e.g. Corral et al., 2003). No obstante, al evaluar creencias distintas a las posturas antropocéntricas y ecocéntricas se halló evidencia de su relación directa con la conducta referida, en concordancia con los estudios de Carrus et al. (2010) y Corral et al. (2008). Las creencias ambientales generales de interdependencia entre los ambientes físico y social son relevantes dentro del estudio de un recurso compartido. Ello conduce a su consideración para fomentar la adopción de conductas sustentables. Cabe hacer hincapié en que es un instrumento de reciente creación, por lo que se requiere de su aplicación con el propósito de conocer en qué otras conductas puede tener relevancia.

3. La vinculación de la teoría de la Autodeterminación al consumo de agua

La teoría de Autodeterminación cuenta con aplicaciones en diferentes campos de la psicología, por lo que se razonó sobre su viabilidad en el consumo doméstico de agua. Aunque Pelletier et al. (1998; 1999) y Villacorta et al. (2003) documentaron el

esquema de Autodeterminación en estudios psicoambientales, pocas investigaciones lo aplican en conductas específicas. Se generó evidencia parcial sobre su relevancia en la conducta de consumo de agua, aunque las propiedades psicométricas de la adaptación hecha al instrumento se limitan a la dimensión de Motivación Autodeterminada hacia el Cuidado del Agua. Quizá se obtendría mayor información si futuros estudios discriminan la dimensión de Motivación Controlada o No Autodeterminada, ya que en este estudio no se alcanzó el suficiente nivel de confiabilidad. De acuerdo con los análisis hechos, la dimensión de Motivación No Autodeterminada hacia el cuidado del agua no resultó ser un factor importante en el consumo de agua. Una posibilidad puede ser la conducta evaluada en esta escala concretamente, puesto que se enfocó el cuidado más que el consumo de agua y que son diferentes aunque tienen estrecha relación (Gleick, 2003). También valdría la pena analizar la manera en que se abordó el constructo Motivación, ya que se retomó la teoría de Autodeterminación en lugar de motivos para cuidar del agua. También merecería atención analizar la diferencia entre motivos y Motivación para cuidar del agua. Mientras la Motivación refiere un continuo con diferentes niveles de energía para ejecutar una acción (Deci & Ryan, 1985; 2000), los motivos refieren razones, elecciones y preferencias (Corral, 2001), pero sin distinguir claramente qué nivel de energía se requiere para que se realice la conducta en cuestión. Una alternativa consistiría en la combinación de ambos enfoques (Motivación y motivos) generando reactivos sobre razones para cuidar del agua discriminadas con base en el continuo de Autodeterminación (Barrientos & Bustos, 2009) Los Valores Ambientales como base para otras tendencias psicológicas

Diferentes investigadores (Grob, 1995; Steg & De Groot, 2012; Stern et al., 1993; 1995; 1999) identificaron los Valores como variables cruciales para realizar conductas a favor del ambiente. La investigación aquí reportada concordó con varios estudios (Stern, 2000; Stern et al., 1995; 1999) en cuanto a que los Valores Ambientales influyen indirectamente a la conducta, en este caso el consumo doméstico de agua. Se ratificó la relación existente entre Valores con creencias ambientales generales, empleando el NPIH en lugar de el NPA, como se establece en la teoría Valor / Creencia / Norma (Stern et al., 1993; 1995; 1999). El vínculo entre Valores y

emociones, mencionado por Grob (1995), también fue ratificado. Otras relaciones halladas fueron las existentes entre Valores Ambientales con las orientaciones de Perspectiva Temporal, aunque estableciendo covarianzas más que dependencias estadísticas. A diferencia de otros estudios (e.g. Joireman et al., 1999; Milfont & Gouveia, 2006), aquí se encontraron diferentes asociaciones: Valores Biosférico-Altruistas con Orientación al Futuro, Valores de Apertura al Cambio con Presente Hedonista y Futuro, Valores Egocéntricos con Presente Hedonista y Presente Fatalista. Así, se pone de manifiesto que es posible concebir dilemas entre intereses personales y sociales, pero también que éstos guarden relación con dilemas temporales a corto y largo plazo.

4. La relevancia de la Orientación al Futuro

Se sometieron a prueba las cinco orientaciones del Inventario de Perspectiva Temporal de Zimbardo - IPTZ (Zimbardo & Boyd, 1999; 2008), y aunque algunas de estas se asociaron con Valores Ambientales, destacó la Orientación al Futuro. Tal orientación se relacionó significativa y negativamente con el consumo doméstico de agua, en congruencia con otros estudios (Corral & Pinheiro, 2004; Corral, Fraijo & Pinheiro, 2006; Pinheiro & Corral, 2010). Por ello, es menester situar a la Orientación al Futuro dentro de las disposiciones que implican un consumo responsable del agua. Asimismo sería pertinente incluirla dentro de programas de intervención dirigidos a evitar el derroche del líquido. Esta orientación también exhibió efectos indirectos a través de la Gratitud, el Enojo y la Motivación Autodeterminada. Esto puede significar que para activar emociones ante el consumo de agua y Motivación Autodeterminada para cuidar del líquido se requiere en cierta medida de anticipación y planeación contenidas en la Orientación al Futuro.

Aunque orientaciones temporales como el Presente Fatalista y el Pasado Positivo se asociaron con disposiciones como el NPIH, el Enojo y la Gratitud, su peso fue menor al alcanzado por la Orientación al Futuro. Por lo tanto, se espera que nuevas investigaciones traten de corroborar el efecto indirecto que mostraron el Presente Fatalista y el Pasado Positivo sobre el consumo de agua.

5. Aplicación del enfoque transaccional en el consumo doméstico de agua.

Los estudios con variables psicológicas tienen relevancia, no obstante, también es necesario incluir a los factores situacionales con el fin de incrementar el porcentaje de varianza explicada. Concretamente en el caso de la vivienda, existen variables (e.g. el número de baños, número de personas) que pueden promover un alto consumo del agua mientras que otras (e.g. posesión de regaderas ahorradoras) reducen el derroche del recurso. Puede ser conveniente que se informe a las personas de las diferentes posibilidades que existen en cuanto a aparatos con los que se reduce el consumo de agua. Esta opción parece viable, ya que sólo se requiere de su instalación sin que exista un alto grado de conductas de acortamiento de consumo, o de esta forma se podrían superar barreras como inversión de tiempo y esfuerzo. Sin embargo, su principal inconveniente es el gasto inicial en su adquisición, por lo que sería provechoso que dicha tecnología fuese más accesible sobre todo para las personas con menores recursos económicos y mayor consumo del agua.

Otra posibilidad sería que arquitectos e ingenieros trabajaran en el diseño de una vivienda en la que existan menores posibilidades de derrochar agua. Por ejemplo contar con limitado número de cuarto de baños, o que ya cuente con regaderas ahorradoras para acotar las opciones de alto consumo en el hogar.

Parece importante que junto con las modificaciones a realizar en la estructura de la vivienda sea necesario trabajar a nivel de disposiciones personales. En los modelos post hoc se encontró que el efecto de ciertos factores situacionales estaba mediado por factores psicológicos. Por ello, equipar al contexto con aditamentos estratégicos y al individuo con disposiciones en pro del consumo responsable del agua puede ser más relevante que elegir sólo una alternativa.

El presente estudio contribuye, desde una aproximación ecológico-social, a la comprensión del consumo de agua doméstico, en el ámbito latinoamericano. En razón de que ya se han discutido tanto las limitaciones como los posibles aportes derivados del presente programa de investigación, a continuación se exponen algunas consideraciones sobre el consumo de agua en viviendas.

Prospectiva y vinculación con políticas públicas

Los psicólogos ambientales pueden efectuar contribuciones significativas mediante el análisis socioconductual de los problemas relacionados con la sustentabilidad (Schmuck & Vlek, 2003). McLeroy et al. (1988) refirieron que algunas políticas pueden restringir ciertas conductas, otras referir incentivos conductuales positivos o negativos, o bien establecer oficinas y agencias para promover alguna conducta. Algunos investigadores (Gifford, 2007b; Pelletier et al., 2008; Schmuck & Vlek, 2003) expresaron que se carece de una vinculación efectiva con los tomadores de decisiones. Quizá un primer paso sea hacer visibles los resultados más allá del campo psicológico. Las políticas sobre el agua han recibido mucha atención por parte de economistas, quienes consideran que el precio del recurso es el mejor medio para inducir la conservación del agua.

En México, las tendencias en las políticas sobre el agua tienden a centrarse en cambios tecnológicos y económicos. En el Programa Nacional Hídrico 2007- 2012 (Comisión Nacional del Agua / Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2008) se plantearon diferentes estrategias entre las que destacaron:

1. El fortalecimiento del desarrollo técnico y la autosuficiencia financiera de organismos operadores.
2. Consolidar la investigación aplicada y la transferencia tecnológica.
3. Crear conciencia entre la población sobre el pago y uso responsable y eficiente del agua.
4. Informar oportuna y eficazmente a la población sobre la escasez del agua, los costos de proveerla, su uso responsable y su valor económico, sanitario, social y ambiental.
5. Impulsar programas de educación y comunicación para promover la cultura del agua.

En México aún no se hace explícito el rol del psicólogo en las estrategias para el cuidado del agua, ya que los lineamientos tienden a enfatizar aspectos económicos y tecnológicos. Idealmente en el sexenio presidencial que inicia (2012-2018) podría existir algún cambio en tales lineamientos. En el reporte 4 sobre el desarrollo del agua de las Naciones Unidas (UNESCO, 2012) se refiere que tanto los avances tecnológicos como los cambios conductuales son los principales conductores del uso eficiente del agua. Asimismo, se menciona claramente la necesidad de un enfoque multidisciplinario, en donde estén incluidos psicólogos entre otros especialistas para diseñar y derivar políticas del uso del agua. Este informe parece ser el primer documento en el que se manifiesta a la psicología como parte de las ciencias para aportar soluciones a la escasez del agua.

Con base en los resultados de la presente investigación, se señalan algunos puntos que pueden ser tomados en cuenta para políticas públicas:

1. Considerar las particularidades de cada contexto, ya que existen problemas del agua muy específicos para cada zona. Aunque muchos tomadores de decisión buscan generalizar hallazgos de investigación a diversos contextos, ciertos factores situacionales podrían diferir entre diversas zonas.
2. Aunque se ha priorizado el uso de avances tecnológicos para solucionar la escasez de agua, una alternativa sería hacerlos más accesibles para la población en general, mediante un cambio legislativo.
3. Idealmente las políticas deberían alinearse con las metas tanto del cuidado del ambiente físico como del desarrollo humano, contenidos en el desarrollo sustentable. Ello parece congruente con los postulados que contienen las creencias del NPIH.
4. Fomentar la percepción del agua como un recurso compartido o bien común, ya que esto puede activar tendencias altruistas o de cooperación (e.g. valores altruistas, gratitud). Existe la posibilidad de incluir características del ambiente

social a partir de los mecanismos como modelamiento de roles, apoyo social y normas sociales (Folke et al., 2005).

5. Se requiere promover la orientación al futuro dentro de los programas de educación ambiental, puesto que esta incide directamente en la disminución del consumo doméstico de agua.
6. Las emociones de Enojo ante el Derroche del Agua y la Gratitud hacia el Cuidado del agua tienen incidencia sobre el consumo de agua, por lo que su fomento también parece adecuado.

Las mejoras en la gestión del agua requieren cambios tanto en conducta como en disposiciones. Existe la necesidad real de que la psicología se articule con otras áreas científicas para contribuir a una mejor comprensión de la protección y del consumo racional del agua y afrontar la escasez del vital líquido.

Referencias

- Aguilar, M., García, J., Monteoliva, A., & Salinas, J. (2006). El modelo del valor, las normas y las creencias hacia el medio ambiente en la predicción de la conducta ecológica. *Medio Ambiente y Comportamiento Humano*, 7 (2), 21-44.
- Aguilar, M., Monteoliva, A., & García, J. (2005). Influencia de las normas, los valores, las creencias proambientales y la conducta pasada sobre la intención de reciclar. *Medio Ambiente y Comportamiento Humano*, 6 (1), 23-36.
- Aguirre, B. (2002). "Sustainable Development" as collective surge. *Social Science Quarterly*, 83 (1), 101-118.
- Agras, S., Jacob, R. & Ledebek, M. (1980). The California drought: a quasi-experimental analysis of social policy. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 13 (4), 561-570.
- Agyeman, J., Bullard, R., & Evans, B. (2003). Joined-up thinking: bringing together sustainability, environmental justice and equity. In Agyeman, J., Bullard, R. & Evans, B. (Eds.). *Just sustainabilities. Development in an unequal world*. (1-16). London: the MIT Press.
- Aitken, C., McMahon, T., Wearing, A., & Finlayson, B. (1994). Residential water use: Predicting and reducing consumption. *Journal of Applied Social Psychology*, 24, 136-158.
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50, 179-211.
- Ajzen, I. (1996). The directive influence of attitudes on behavior. En P. Gollwitzer & J. Bargh (Eds.). *The psychology of action: linking motivation and cognition to behavior* (385-403). New York: Guilford Press.
- Ajzen, I. & Fishbein, M. (1980). *Understanding Attitudes and predicting social behavior*. USA: Prentice-Hall.
- Altman, I. & Rogoff, B. (1987). World views in psychology: trait, interactional, organismic, and transactional perspectives. En D. Stokols & I. Altman (Eds.). *Handbook of Environmental Psychology* (7-40). New York: Wiley.
- Amérigo, M. & González, A. (2000). Los valores y las creencias medioambientales en relación con las decisiones sobre dilemas ecológicos. *Estudios de Psicología*, 22 (1), 65-73.
- Arbuthnott, K. (2010). Taking the long view: Environmental sustainability and delay of gratification. *Analyses of Social Issues and Public Policy*, 10 (1), 4-22.

- Averill, J. (1994). Emotions are many splendored things. En P. Ekman & R. Davidson (Eds.). *The nature of emotion. Fundamental questions*. (99-102). Oxford: Oxford University Press
- Ávila, P. (2007). Las cuencas hidrológicas de México y su vulnerabilidad socioambiental por el agua. En J. Calva (Coord.). *Sustentabilidad y desarrollo ambiental* (133-161). México: Cámara de Diputados, LX Legislatura/ UNAM/ Miguel Ángel Porrúa.
- Bagozzi, R. (2000). The poverty of Economic Explanations of consumption and an action theory alternative. *Managerial and Decision Economics*, 21, 95-109.
- Ballinas, V. & Becerril, A. (2008, 24 de septiembre). Alertan Semarnat y Conagua sobre la crisis de los recursos hídricos en el país. *La Jornada*, 48.
- 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.
- Barlow, M. & Clarke, T. (2004). *Oro azul. Las multinacionales y el robo organizado de agua en el mundo*. España: Paidós.
- Barlow, M. (2006). Derechos del Agua. En *Tlalocan Festival Internacional por el Agua. Memorias Tomo I*. (19-24). México: Gobierno del Distrito Federal-Secretaría del Medio Ambiente.
- Barrientos, C. & Bustos, M. (2009). ¿Qué motiva la conducta de ahorro de agua? *Revista Sefpsi Sociedad de ex alumnos de la facultad de psicología*, 11, 21-31.
- Bartlett, A. (2006). Reflections on sustainability, population growth, and the environment. En M. Keiner (Ed.). *The future of sustainability*. Springer: Dordrecht, the Netherlands (17-37).
- Bazerman, M. & Hoffman, A. (1999). Sources of Environmentally Destructive Behavior: individual, organizational, and institutional perspectives. *Research in Organizational Behavior*, 21, 39-79.
- Bechtel, R. & Corral, V. (2010). Happiness and sustainable behavior. En V. Corral, C. García & M. Frías (Eds.), *Psychological approaches to sustainability*. (433-450). USA: Nova Science Publishers.
- Bechtel, R., Corral, V., & Pinheiro, J. (1999). Environmental belief systems. United States, Brazil and Mexico. *Journal of Cross-cultural Psychology*, 30, 122-128.

- Bechtel, R., Corral, V., Asai, M., & González, A. (2006). A crosscultural study of environmental belief structures. USA, Japan, Mexico and Peru. *International Journal of Psychology*, 41, 145-151.
- Bechtel, R. B., Marans, R. W., & Michelson, W. E. (1987). *Methods in environmental and behavioral research*. Van Nostrand Reinhold Co.
- Bentler, P. (1993). *EQS, Structural Equations Program Manual*. Los Angeles BMDM Statistical Software.
- Berenguer, J. (2007). The effect of empathy in proenvironmental attitudes and behavior. *Environment and Behavior*, 39, 269-283.
- Berenguer, J. (2010). The effect of empathy in environmental moral reasoning. *Environment and Behavior*, 42, 110-134.
- Bergadaà, M. (1990). The role of time in the action of the consumer. *Journal of Consumer Research*, 17 (3), 289-302.
- Berk, R., & Rothenberg, S. (2003). Climate Change and Water Resources in Asian Pacific Cities. Proceedings of International Workshop on Policy Integration Towards Sustainable Urban Energy Use for Cities in Asia
- Berk, R., Cooley, T., LaCivita, C., Parker, S., Sredl, K., & Brewer, M. (1980). Reducing consumption in periods of acute scarcity: the case of water. *Social Science Research*, 9, 99-120.
- Blake, J. (1999) Overcoming the „value–action gap“ in environmental policy: tensions between national policy and local experience. *Local Environment*, 4(3), 257–278.
- Block, R. (1990). Models of Psychological Time. En R. Block (Ed.). *Cognitive models of psychological time* (1-35). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Boltvinik, J. & Figueroa, H. (2010). *Indicador de adecuación sanitaria en el D.F. con base en la encuesta nacional de ingreso y gasto de los hogares (ENIGH)*. México: Consejo de Evaluación del Desarrollo Social del DF.
- Bonaiuto, M., Bilotta, E., Bonnes, M., Ceccarelli, M., Martorella, H., & Carrus, G. (2008). Local identity and the role of individual differences in the use of natural resources: the case of water consumption. *Journal of Applied Social Psychology*, 38, 4, 947-967.
- Bonnes, M., Moser, G., Sinha, J. & Corral, V. (2006). *Human dimensions of global change: human perceptions and behavior in sustainable water*. Research report, Rome: University “La Sapienza”, pp.70.

- Bono, G., Emmons, R., & McCullough, M. (2004). Gratitude in Practice and the Practice of Gratitude. En A. Linley & S. Joseph (Eds.). *Positive Psychology in Practice* (464-481). New Jersey: Wiley.
- Bronfenbrenner, U. (1977). Toward an experimental ecology of human development. *American psychologist.*, 32 (7), 513-530.
- Bronfenbrenner, U. (1994). Ecological models of human development. *International encyclopedia of Education, Vol .3, second edition* (1643-1647). Oxford: Elsevier.
- Brown, K. & Kasser, T. (2005). Are psychological and ecological well-being compatible? The role of values, mindfulness, and lifestyle. *Social Indicators Research, 74*, 349-368.
- Bustos, J. (2004). *Modelo de Conducta Proambiental para el estudio de la conservación de agua potable*. Tesis de Doctorado no publicada, Facultad de Psicología, UNAM, México D.F., México.
- Bustos, J., Flores, L., & Andrade, P. (2004). Predicción de la conservación de agua a partir de factores socio-cognitivos. *Medio Ambiente y Comportamiento Humano, 5* (1 y 2), 53-70.
- Bustos, J., Flores, L., & Ramírez, M. (2010). Creencias antropocéntricas y ecocéntricas en Iztapalapa. *La Psicología Social en México*. (45-50).
- Bustos, M., Rincón, G., & Flores, 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.
- Byrne, B. (2006). *Structural Equation Modeling with EQS. Basic concepts, applications, and programming*. (2ª. ed.). New Jersey, USA: Lawrence Erlbaum Associates.
- Camdessus, M., Badré, B., Chéret, I., & Ténrière-Buchot (2006). *Agua para todos*. México DF: Fondo de Cultura Económica.
- Carabias, J., Landa, R., Collado, J., & Martínez, P. (2005). *Agua, medio ambiente y sociedad: hacia la gestión integral de los recursos hídricos en México*. México, D.F.: UNAM/El Colegio de México/fundación Gonzalo Río Arronte.
- Carrus, G., Passafaro, P., & Bonnes, M. (2008). Emotions, habits and rational choices in ecological behaviours: The case of recycling and use of public transportation. *Journal of Environmental Psychology, 28*(1), 51-62.
- Carrus, G., Bonnes, M., Corral, V., Moser, G., & Sinha, J. (2010). Social-psychological and contextual predictors of sustainable water consumption. En V. Corral, C. García y M. Frías (Eds.). *Psychological Approaches to Sustainability: current*

trends in theory, research and applications (43-60). EE. UU. Nova Science Publishers, Inc.

Carson, R. (1962). *Silent Spring*. Mariner Books: New York.

Cary, J. (1993). The nature of symbolic beliefs and environmental behavior in a rural setting. *Environment and Behavior*, 25, 555-576.

Centre for Sustainable Development (CDS, 2004). "Every little bit helps..." *Overcoming the challenges to researching, promoting and implementing sustainable lifestyles*. United Kingdom: CDS, University of Westminster.

Chávez, A. (2004). La explotación racional de las aguas subterráneas: comentarios sobre la situación actual. En C. Tortajada, V. Guerrero y R. Sandoval (Coords.). *Hacia una gestión integral del agua en México: retos y alternativas*. (159-199). México: Cámara de Diputados, LIX Legislatura/Centro del Tercer Mundo para el manejo del agua, A.C./ Miguel Ángel Porrúa.

Clayton, S. & Brook, A. (2005). Can psychology help save the world? A model for conservation psychology. *Analyses of Social Issues and Public Policy* 5 (1), 87-102.

Clayton, S. & Myers, G. (2009). *Conservation Psychology. Understanding and promoting human care for nature*. EE.UU.: Wiley-Blackwell.

Clayton, S. & Saunders, C. (2012). Introduction: environmental and conservation psychology. En S. Clayton (Ed.). *The Oxford Handbook of Environmental and Conservation Psychology*. (1-7). New York: Oxford University Press.

Comisión Nacional del Agua (2007). *Estadísticas del Agua en México*. Edición 2007. México: CNA-SEMARNAT.

Comisión Nacional del Agua / Secretaria del Medio Ambiente y Recursos Naturales (2008) *Programa Nacional Hídrico 2007-2012*. Ciudad de México: CNA/ SEMARNAT

Cone, D. & Hayes, C. (1980). *Environmental problems. Behavioral solutions*. Monterey, CA: Brooks Cole.

Consejo Coordinador Empresarial. (s/f). Recuperado el 19 de Marzo de 2008, de http://www.cce.org.mx/cespedes/publicaciones/otras/DesafioAgua/agua00_cont.htm

Cordano, M., Welcomer, S., & Scherer, R. (2003). An analysis of the predictive validity of the New Ecological Paradigm Scale. *Journal of Environmental Education*, 34 (3), 22-28.

- Corral, V. (1997). Dual realities of conservation behavior. Self-reports vs. Observations of reuse and recycling behavior. *Journal of Environmental Psychology*, 17, 135-145.
- Corral, V. (2000). La cultura del agua en Sonora: un estudio empírico de los determinantes contextuales e individuales del ahorro del líquido. *Estudios Sociales*, 10, 9-31.
- Corral, V. (2001). *Comportamiento proambiental. Una introducción al estudio de las conductas protectoras del ambiente*. España: Resma.
- Corral, V. (2002). Psicología de la conservación: el estudio de las conductas protectoras del ambiente. En V. Corral (Ed.). *Conductas protectoras del ambiente. Teoría, investigación y estrategias de intervención*. (11-28) México: CONACyT-Unison.
- Corral, V. (2003). Determinantes psicológicos e situacionais do comportamento de conservação de água: um modelo estrutural. *Estudos de psicologia*, 8 (2), 245-252.
- Corral, V. (2008). Psicología ambiental y sustentabilidad. En C. García, M. Muñiz & J. Montalvo. (Comps.). *Conceptos de Psicología (71-95)*, México: Trillas.
- Corral, V. (2010). *Psicología de la sustentabilidad. Un análisis de lo que nos hace pro ecológicos y pro sociales*. México: Trillas.
- Corral, V. & Domínguez, R. (2011). El rol de los eventos antecedentes y consecuentes en la conducta sustentable. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, 37 (2), 9-29.
- Corral, V. & Frías, M. (2006). Personal normative beliefs, antisocial behavior, and residential water conservation. *Environment and Behavior*, 38, 406-421.
- Corral, V. & Pinheiro, J. (2004). Aproximaciones al estudio de la Conducta Sustentable. *Medio Ambiente y Comportamiento Humano*, 5, 1-26.
- Corral, V., Bechtel, R., & Fraijo, B. (2003). Environmental beliefs and water conservation: an empirical study. *Journal of Environmental Psychology*, 23, 247-257.
- Corral, V., Zaragoza, F., & Fraijo, B. (2000). Predictores del agua en dos ciudades sonorenses: bases para un programa de educación ambiental comunitaria. *Investigaciones educativas*, 2, 211-341.
- Corral, V., Bonnes, M., Tapia, C., Fraijo, B., Frías, M., & Carrus, G. (2009). Correlates of pro-sustainability orientation: The affinity towards diversity. *Journal of Environmental Psychology*, 29 (1) 34-43.

- Corral, V., Carrus, G., Bonnes, M., Moser, G., & Sinha, J. (2008). Environmental beliefs and endorsement of sustainable development principles in water conservation. Toward a New Human Interdependence Paradigm Scale. *Environment and Behavior*, 49, 703-725.
- Corral, V., Fraijo, B., & Pinheiro, J. (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, V., Fraijo, B., & Tapia, C. (2008). Un registro observacional del consumo individual de agua: aplicaciones a la investigación de la conducta sustentable. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, 34 (1), 79-96.
- Corral, V., Fraijo, B., Frías, M., González, D., & Varela, C. (2008). Psicología de la Sustentabilidad. En L. Reidl (Comp.). *Perspectiva de la Investigación en Psicología Social: 1990-2005*. (51-77). México, DF: Facultad de Psicología/UNAM.
- Corral, V., Mireles, J., Tapia, C., & Fraijo, B. (2012). Happiness as correlate of sustainable behavior: a study of pro-ecological, frugal, equitable and altruistic actions that promote subjective wellbeing. *Human Ecology Review*, 18 (2), 95-104.
- Corral, V., Frías, M., Pérez, E., Orduña, V., & Espinoza, N. (2002). Consumo doméstico de agua, motivación para ahorrarla y la continua tragedia de los comunes. En V. Corral (Ed.). *Conductas protectoras del ambiente. Teoría, investigación y estrategias de intervención*. (81-97) México: CONACyT-Unison.
- Corral, V., Tapia, C., Fraijo, B., Mireles, J., & Márquez, P. (2008). Orientación a la Sustentabilidad como determinante de los Estilos de Vida Sustentables: un estudio con una muestra mexicana. *Revista Mexicana de Psicología*, 25 (2), 313-327.
- Corral, V., Tirado, H., Mejía, G., & Lobo, R. (2006). Factores Afectivo-emocionales en el deterioro ecológico y sus correlatos. *La Psicología Social en México*, XI, 691-697.
- Corraliza, J. (1997). La psicología ambiental y los problemas ambientales. *Papeles del psicólogo*, 67, 26-30.
- Cortez, G., Corral, V., Pesqueira, E., Valencia, N., Chávez, A., De la O, E. & Mendivil, S. (2008). El nuevo paradigma de la interdependencia humana como base de la orientación a la sustentabilidad. En *Revista Mexicana de Psicología, No. Especial de resúmenes del XVI Congreso Mexicano de Psicología*, 558-560.
- Davis, J. (1978). *The Logic of Causal Order*. USA: Sage Publications

- De Groot, J. & Steg, L. (2008). Value orientations to explain beliefs related to environmental significant behavior. How to measure egoistic, altruistic and biospheric value orientations? *Environment and Behavior*, 40 (3), 330-354.
- De Groot, J. & Steg, L. (2010). Relationships between values orientations, self-determined motivational types and pro-environmental behavioural intentions. *Journal of Environmental Psychology*, 30, 368-378.
- De Oliver, M. (1999). Attitudes and inaction. A case study of the manifest demographics of urban water conservation. *Environment and Behavior*, 31 (3), 372-394.
- De Vanssay, B., Ratiu, E., Casal, A., Colbeau-Justin, L., Porto de Lima, C., & Weiss, K. (1998). *Les citadin et l'eau. Contrastes et similitudes dans le monde*. Internal report Paris: Laboratoire de Psychologie Environnementale et Agence de l'eau Seine-Normandie.
- De Young, R. (1985-86). Encouraging environmentally appropriate behavior: the role of intrinsic motivation. *Journal of Environmental Systems*, 15 (4), 281- 292.
- De Young, R. (1991). Some psychological aspects of living lightly: Desired lifestyle patterns and conservation behavior. *Journal of Environmental Systems*, 20, 215-227.
- De Young, R. (2000). Expanding and evaluating motives for environmentally responsible behavior. *Journal of Social Issues*, 56 (3), 509-526.
- Deci, E. & Ryan, R. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. New York: Plenum Press.
- Deci, E. & Ryan, R. (2000). The “what” and “why” of goal pursuits: human needs and the self-determination of behavior. *Psychology Inquiry*, 11 (4), 227-268.
- Deci, E. & Ryan, R. (2008). Facilitating optimal motivation and psychological well-being across life’s domains. *Canadian Psychology*, 49 (3), 14-23.
- Delgado, G. (2005). *Agua y Seguridad nacional. El recurso natural frente a las guerras del futuro*. México: Debate.
- Delgado, G. (2006). *Agua de usos y abusos. La electricidad en Mesoamérica*. México, DF: Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades/ UNAM.
- Denton, T. (2006). *El agua en México. Análisis de su régimen jurídico*. México: UNAM/ Dirección General de Estudios de Posgrado/ Programa de Doctorado en Derecho/ Dentro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades. Colección Posgrado.

- Departamento del Distrito Federal (1997). Plan Maestro de agua potable del Distrito Federal 1997-2010. Ciudad de México: Departamento del Distrito Federal, Dirección General de Construcción y Operación Hidráulica.
- Dietz, T., Fritzgerald, A., & Shwom, R. (2005). Environmental values. *Annual Review of Environmental Resources*, 30, 335-372.
- Dunlap, R. & Van Liere, K. (1978). A proposed measuring instrument and preliminary results. "The New Environmental Paradigm". *Journal of Environmental Education*, 9, 10-19.
- Dunlap, R., Van Liere, K, Mertig, A., & Jones, R. (2000). Measuring endorsement of the New Ecological Paradigm: a revised NEP scale. *Journal of Social Issues*, 56 (3), 425-442.
- Durán, M., Alzate, M., López, W., & Sabucedo, J. (2007). Emociones y comportamiento pro-ambiental. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 39 (2), 287-296.
- Ebreo, A., & Vining, J. (2001). How similar are recycling and waste reduction? Future orientation and reasons for reducing waste as predictors of self-reported behavior. *Environment and Behavior*, 33(3), 424-448.
- Engels, F. (2007). *El origen de la familia, la propiedad privada y el Estado*. (4a. Reimpresión) México: Ediciones Quinto Sol. (Trabajo original publicado en 1884).
- Epel, E., Bandura, A., & Zimbardo, P. (1999). Escaping homelessness: the influence of self-efficacy and time perspective on coping with homelessness. *Journal of Applied Social Psychology*, 29 (3), 575-596.
- Ferguson, M. & Branscombe, N. (2010). Collective guilt mediates the effect of beliefs about global warming on willingness to engage in mitigation behavior. *Journal of Environmental Psychology*, 30, 135-142.
- Fishbein, M. & Ajzen, I. (1975). *Belief, attitude, intention, and behavior: An introduction to theory and research*. Reading Mass: Addison-Wesley.
- Folke, C., Hahn, T., Olsson, P., & Norberg, J. (2005). Adaptive governance of social-ecological systems. *Annual Review of Environmental Resources*, 30, 441-473.
- Frederick, S. (2006). Valuing future life and future lives: a framework for understanding discounting. *Journal of Economic Psychology*, 27, 667-680.
- Fredrickson, B. & Cohn, M. (2008). Positive emotions. En M. Lewis, J. Haviland-Jones & L. Feldman.(Eds.). *Handbook of emotions*. (777-796). New York: The Guilford Press.

- Frías, M. & Martín, A. (2010). Influence of social and legal norms on anti-ecological behaviors. En V. Corral, C. García & M. Frías (Eds.), *Psychological approaches to sustainability*. (385-408). USA: Nova Science Publishers.
- Fridja, N. (1986). *The emotions*. United Kingdom: Cambridge University Press.
- Froh, J., Emmons, R., Card, N., Bono, G., & Wilson, J. (2011). Gratitude and the reduced costs of materialism in adolescents. *Journal of Happiness Studies*, 12, 289-302.
- Fromm, E. (2009). ¿Tener o ser? (Vigésima reimpresión). México: FCE. (Trabajo original publicado en 1978).
- García-Mira, R. & Real-Deus, E. (2001). Valores, actitudes y creencias: hacia un modelo predictor del ambientalismo. *Medio Ambiente y Comportamiento Humano*, 2 (1), 21-43.
- Garduño, R. (2004) Ciencia y conciencia del agua. En B. Graizbord y J. Arroyo (Eds.). *El futuro del agua en México*. (29-44.). México: el Colegio de México AC/Universidad de Guadalajara/UCLA programa en México/PROFMEX/Casa Juan Pablos.
- Gifford, R. (2007a). *Environmental Psychology Principles and practice*. Canadá: Optimal Books.
- Gifford, R. (2007b). Environmental Psychology and sustainable development: expansion, maturation, and challenges. *Journal of Social Issues*, 63 (1), 199-212.
- Gilg, A. & Barr, S. (2006). Behavioral attitudes towards water saving? Evidence from a study of environmental actions. *Ecological Economics*, 57, 400-414.
- Gleick, P. (2003). Water Use. *Annual Review of Environment and Resources*, 28, 275-314.
- González, A. & Amérigo, M. (2008). Relationship among values, beliefs, norms and ecological behavior. *Psicothema*, 20 (4), 623-629.
- González, É. (2006). El desarrollo sustentable: complejidad y perplejidad para su instrumentación en procesos educativos. *Tópicos en Educación Ambiental*, 5, 14, 87-98.
- Gouveia, V. (2002). Self, Culture, and Sustainable Development. En P. Schmuck & W. Schultz (Eds.). *Psychology of Sustainable Development*. (151-174). Massachusetts: Kluwer.

- Grant, A. & Gino, F. (2010). A little thanks goes a long way: explaining why gratitude expressions motivate prosocial behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*, 98 (6), 946–955.
- Green-Deemers, I., Pelletier, L. & Ménard, S. (1997). The impact of behavioural difficulty on the saliency of the association between self-determined motivation and environmental behaviours. *Canadian Journal of Behavioural Science*, 29, 157-166.
- Gregory, G. & Di Leo, M. (2003). Repeated Behavior and Environmental Psychology: the role of personal involvement and habit formation in explaining water consumption. *Journal of Applied Social Psychology*, 33, 1261-1296.
- Grob, A. (1990). *Meinungen im Umweltbereich und umweltgerechtes Verhalten. Ein psychologisches Ursachennetzmodell*. Tesis doctoral no publicada. Universidad de Berna, Suiza.
- Grob, A. (1995). A structural model of environmental attitudes and behavior. *Journal of Environmental Psychology*, 15, 209-220.
- Grube, J., Mayton, D., & Ball-Rokeach, S. (1994) inducing change in values, attitudes and behaviors: Belief System Theory and the method of value self-confrontation. *Journal of Social Issues*, 50 (4), 153-173.
- Grupo Achipáhuac. (2004). Presente apocalíptico: buscando agua limpia en el siglo XXI. En J. Peña (Coord.). *El agua, espejo de los pueblos. Ensayos de ecología política sobre la crisis del agua en México en el umbral del milenio*. (61-82). México: FES Acatlán/ Plaza y Valdés Editores.
- Grupo de Economía Ecológica de México (2009). Sustentabilidad y nueva cultura del agua: una aproximación metodológica para evaluar el caso del Valle de México. En D. Montero, E. Gómez, G. Carrillo & L. Rodríguez (Coords.). *Innovación tecnológica, cultura y gestión del agua. Nuevos retos del agua en el Valle de México*. México: Cámara de Diputados, LX Legislatura/ UAM/ Miguel Ángel Porrúa.
- Guerrero, M. (2006). *El agua* (Quinta Edición). México: FCE, SEP, CONACyT
- Hagvet, K. & Nasser, F. (2004). How well do item parcels represent conceptually defined latent constructs? A two-facet approach. *Structural Equation Modeling*, 11 (2), 168–193.
- Hardin, G. (1968). The tragedy of the commons. *Science*, 162, 1243-1248.
- Harlan, S., Yabiku, S., Larsen, L., & Brazel, A. (2009). Household water consumption in an arid city: affluence, affordance, and attitudes. *Society and Natural Resources*, 22, 691-709.

- Hawcroft, L. J., & Milfont, T. L. (2010). The use (and abuse) of the new environmental paradigm scale over the last 30 years: A meta-analysis. *Journal of Environmental Psychology, 30*(2), 143-158.
- Heft, H. (2012). Foundations of an ecological approach to psychology. En S. Clayton (Ed.). *The Oxford Handbook of Environmental and Conservation Psychology* (11-40). New York, EE.UU.: Oxford University Press.
- Hendrickx, L., & Nicolaij, S. (2004). Temporal discounting and environmental risks: the role of ethical and loss-related concerns. *Journal of Environmental Psychology, 24*, 409-422.
- Hernández, B., Corral, V., Hess, S., & Suárez, E. (2000). Sistemas de creencias ambientales: un análisis multi-muestra de estructuras factoriales. *Estudios de Psicología, 22* (1), 53-64.
- Hernández, B., Suárez, E., Corral, V. & Hess, S. (2012). The relationship between social and environmental interdependence as an explanation of proenvironmental behavior. *Human Ecology Review, 19* (1), 1-9.
- Hernández, B., Suárez, E., Hess, S., & Corral, V. (2010). Ecological Worldviews. En V. Corral, C. García & M. Frías (Eds.), *Psychological approaches to sustainability*. (83-107). USA: Nova Science Publishers.
- Hernández, M. & Prieto, C. (2002). Un acercamiento a la motivación. En M. Hernández. (Coord.). *Motivación animal y humana*. (3-17). Editorial el Manual Moderno/ Universidad de Guadalajara, Instituto de Neurociencias / UNAM, Facultad de Psicología: México.
- Hines, J., Hungerford, H., & Tomera, A. (1986). Analysis and synthesis of research on responsible environmental behavior: a meta-analysis. *Journal of Environmental Education, 18* (2), 1-8.
- Holman, A. & Zimbardo, P. (2009). The social language of time: the time perspective-social network connection. *Basic and applied Social Psychology, 31*, 136-147.
- Howard, G. (2000). Adapting human lifestyles for the 21st Century. *American Psychologist, 55* (5), 509-515.
- Howard, G. & Bartram, J. (2003). *Domestic water quantity service level and health*. Génova: World Health Organization. Recuperado de http://www.who.int/water_sanitation_health/diseases/WSH03.02.pdf.
- Hurlimann, A. & Dolnicar, S. (2010). Australians' water conservation behaviours and attitudes. *Australian Journal of Water Resources, 14* (1), 43-53.

- Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática [INEGI]. Consultado el día 28 de Noviembre de 2008, de <http://www.inegi.gob.mx>
- Iozzi, L. (1989). What research says to the educator. Part two: environmental education and the affective domain. *Journal of Environmental Education*, 20 (4), 6-13.
- Isen, A. (2004). Some perspectives on positive feeling and emotions. Positive affect facilitates thinking and problem solving. En A. Manstead, N. Frijda y A. Fischer (Eds.). *Feelings and emotions. The Amsterdam Symposium*. (263-281). USA: Cambridge University Press.
- Iwata, O. (2001). Attitudinal determinants of environmentally responsible behavior. *Social Behavior and Personality: an international journal*, 29(2), 183-190.
- Jackson, T. (2005). Live better by consuming less?. Is there a "double dividend" in sustainable consumption?. *Journal of Industrial Ecology*, 9 (1-2), 19-36.
- Jamison, A. (2001). Science, technology and the quest for sustainable development. *Technology Analysis & Strategic Management*, 13 (1), 1-9.
- Jiménez, B., Gutiérrez, R., Marañón, B., & González, A. (2011). *Evaluación de la política de acceso al agua potable del Distrito Federal*. México: UNAM/ Programa Universitario de Estudios sobre la Ciudad/ Consejo de Evaluación del Desarrollo Social del Distrito Federal/ Instituto de Investigaciones Jurídicas/ Instituto de Ingeniería/ Instituto de Investigaciones Económicas/ Academia Mexicana de Ciencias.
- Joireman, J., Van Lange, P., & Van Vugt, M. (2004). Who cares about the environmental impact of cars?: those with an eye toward the Future. *Environment and Behavior*, 36, 187-206.
- Joireman, J., Lasane, T., 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.
- Jorgensen, B., Graymore, M., & O'Toole, K. (2009). Household water use behavior: an integrated model. *Journal of Environmental Management*, 91, 227-236.
- Kaiser, F. (1998). A general measure of ecological behavior. *Journal of Applied Social Psychology*, 28, 395-442.
- Kaiser, F. & Shimoda, T. (1999). Responsibility as a predictor of ecological behaviour. *Journal of Environmental Psychology*, 19, 243-253.

- Kaiser, F., Schultz, W., Berenguer, J., Corral, V., & Tankha, G. (2008). Extending planned environmentalism. Anticipated guilt and embarrassment across cultures. *European Psychologist, 13* (4), 288-297.
- Kals, E. & Maes, J. (2002). Sustainable Development and Emotions. En P. Schmuck & W. Schultz (Eds.). *Psychology of Sustainable Development*. (97-122). Massachusetts: Kluwer.
- Kals, E. & Müller, M. (2012). Emotions and environment. En S. Clayton (Ed.) *The Oxford Handbook of Environmental and Conservation Psychology*. (128-147). New York: Oxford University Press.
- Kals, E., Schumacher, D., & Montada, L. (1999). Emotional affinity toward nature as a motivational basis to protect nature. *Environment and Behavior, 31*, 178-202.
- Kenney, D., Goemans, C., Klein, R., Lowery, J., Reidy, K. (2008). Residential water demand management: lessons from Aurora, Colorado. *Journal of American Water Resources Association, 44*, 192-207.
- Kerlinger, F. & Lee, H. (2002). *Investigación del Comportamiento. Métodos de investigación en ciencias sociales*. (4a. ed.) México: Mc Graw Hill.
- Kilbourne, W., Beckmann, S., Lewis, A., & Van Dam, Y. (2001). A multinational examination of the role of the dominant social paradigm in environmental attitudes of university students. *Environment and Behavior, 33* (2), 209-228.
- Kishton, J. & Widaman, K. (1994). Unidimensional versus domain representative parceling of questionnaire items: An empirical example. *Educational and Psychological Measurement, 54*, 757-765.
- Kline, R. (2005). *Principles and practice of structural equation modelling*. Second Edition. New York: The Guilford Press.
- 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* (3), 239-260.
- Kurz, T. (2002). The psychology of environmentally sustainable behavior: Fitting together pieces of the puzzle. *Analyses of Social Issues and Public Policy, 2*(1), 257-278.
- Kurz, T., Donaghue, N., & Walker, I. (2005). Utilizing a social-ecological framework to promote water and energy conservation: a field experiment. *Journal of Applied Social Psychology, 35* (6), 1281-1300.

- Lam, S. P. (1999). Predicting Intentions to Conserve Water From the Theory of Planned Behavior, Perceived Moral Obligation, and Perceived Water Right1. *Journal of Applied Social Psychology*, 29(5), 1058-1071.
- Lam, S. (2006). Predicting intention to save water: theory of planned behavior, response efficacy, vulnerability, and perceived efficacy of alternative solutions. *Journal of Applied Social Psychology*, 36 (11), 2803-2824.
- Lambert, N., Fincham, F., Stillman, T., & Dean, L. (2009). More Gratitude, less materialism: the mediating role of life satisfaction. *The Journal of Positive Psychology*, 4 (1), 32-42.
- Landa, R. & Carabias, J. (2007). Nuevas perspectivas frente a los problemas del agua en México. En J. Calva (Coord.). *Sustentabilidad y desarrollo ambiental* (117-132). México: Cámara de Diputados, LX Legislatura/ UNAM/ Miguel Ángel Porrúa.
- Landa, R., Magaña, V., & Neri, C. (2008). *Agua y Clima: elementos para la adaptación al cambio climático*. México: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales/ Centro de Ciencias de la Atmósfera/ UNAM.
- Larson, K., Ibes, D., & White, D. (2011). Gendered perspectives about water risks and policy strategies: a tripartite conceptual approach. *Environment and Behavior*, 43 (3), 415-438.
- Lavergne, K., Sharp, E., Pelletier, L., & Holtby, A. (2010). The role of perceived government style in the facilitation of self-determined and non self-determined motivation for pro-environmental behavior. *Journal of Environmental Psychology*, 30, 169-177.
- Lazarus, R. (2005). Emotions and interpersonal relationships: toward a Person-centered conceptualization of emotions and coping. *Journal of Personality*. 74 (1), 9- 46.
- Lee, K. (2001). Searching for sustainability in the new century. *Ecology Law Quarterly*, 27 (4), 913-928.
- Legorreta, J. (2006). *El agua y la Ciudad de México: de Tenochtitlán a la megápolis del siglo XXI*. UAM Azcapotzalco: México.
- Lennings, C. & Burns, A. (1998). Profiles of time perspective and personality: developmental considerations, *the Journal of Psychology*, 132, 629-641.
- Lewis, M. (2008). Self-conscious Emotions. Embarrassment, pride, shame, and guilt. En M. Lewis, J. Haviland-Jones & L. Feldman. (Eds.). *Handbook of emotions*. (742-756). New York: The Guilford Press.

- Lindenberg, S. & Steg, L. (2007). Normative, gain and hedonic goal-frames guiding environmental behavior. *Journal of Social Issues*, 63 (1), 117-137.
- Little, T, Cunningham, W., Shahar, G., & Widaman, K. (2002). To parcel or not to parcel: exploring the question, weighing the merits. *Structural Equation Modeling*, 9 (2), 151–173.
- MacCallum, R., Widaman, K., Zhang, S., & Hong, S. (1999). Sample size in factor analysis. *Psychological Methods*, 4, 84-99
- Macías, V. (21 de enero de 2013). Hallan acuífero bajo el DF; alcanzaría para 100 años. 21 enero 2013. *El Economista*. Recuperado de <http://eleconomista.com.mx/distrito-federal/2013/01/21/hallan-acuifero-bajo-df-alcanzaria-100-anos>.
- Maloney, M. & Ward, M. (1973). Ecology: let's hear from the people. An objective scale for the measurement of ecological attitudes and knowledge. *American Psychologist*, 28, 583-586.
- Manríquez, J. & Montero, M. (2010). Emociones hacia el Consumo de Agua: validación de un instrumento. *Revista Mexicana de Psicología, número especial del XVIII Congreso Mexicano de Psicología*, 1191-1192.
- Manríquez, J. & Montero, M. (2011). Motivación hacia el cuidado del agua en población mexicana. *Quaderns de Psicologia International Journal of Psychology*, 13 (1), 25-34.
- Manzano, A. (2003). *Movilización de plomo en hueso durante el embarazo. Una aplicación de los modelos de ecuaciones estructurales*. Tesis de Maestría no publicada, Facultad de Ciencias, UNAM, México D.F., México.
- Manzano, A. & Zamora, S. (2009). *Sistema de ecuaciones estructurales: una herramienta de investigación. Cuaderno técnico 4*. Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior (CENEVAL) A.C.: México, DF.
- Martín, A., Hernández, B., Hess, S., Suárez, E., Salazar, M., & Ruíz, C. (2008). Valoración social y asignación de castigo en transgresiones a las leyes de protección del medio ambiente. *Psicothema*, 20 (1), 90-96.
- McKenzie-Mohr, D. (2000). Fostering sustainable behavior through community-based social marketing. *American Psychologist*, 55 (5), 531-537.
- McKenzie-Mohr, D., & Smith, W. (1999). *Fostering Sustainable Development. An Introduction to Community-Based Social Marketing*. Canadá: New Society Publishers.

- McKenzie-Mohr, D., Nemiroff, S., Beers, L., & Desmarais, S. (1995) Determinants of responsible environmental behavior. *Journal of Social Issues*, 51 (4), 139-156.
- McLeroy, K., Bibeau, D., Steckler, A., & Glanz, K. (1988). An ecological perspective on health promotion programs. *Health Education Quarterly*, 15 (4), 351-377.
- Mederly, P., Novacek, P. & Topercer, J. (2003). Sustainable Development assessment: quality and sustainability of life indicators at global, national and regional level. *Foresight*, 5, 5, 42-49.
- Meijers, M. & Stapel, D. (2011). Me tomorrow, the others later: how perspective fit increases sustainable behavior. *Journal of Environmental Psychology*, 31, 14-20.
- Messick, D. & McClelland, C. (1983). Social traps and temporal traps. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 9, 105-110.
- Milfont, T. & Gouveia, V. (2006). Time perspective and values: an exploratory study of their relations to environmental attitudes. *Journal of Environmental Psychology*, 26, 72-82.
- Montero, D., Gómez, E., Carrillo, G., & Rodríguez, L. (2009). Introducción. En D. Montero, E. Gómez, G. Carrillo & L. Rodríguez (Coords.). *Innovación tecnológica, cultura y gestión del agua. Nuevos retos del agua en el Valle de México*.(5-18.). México: Cámara de Diputados, LX Legislatura/UAM/Miguel Ángel Porrúa.
- Montero, M. & Evans, G. (2010). Perspectiva ecológica social, una opción heurística para el estudio de la pobreza. En M. Montero & D. Mayer. (Eds.), *Ecología Social de la Pobreza. Impactos psicosociales, desafíos multidisciplinares* (15-30). México D.F.: UNAM/Facultad de Psicología.
- Montero, M. & Manríquez, J. (2011). Social ecology of sustainability. *International Journal of Hispanic Psychology*, 4 (1).
- Morales, J. & Rodríguez, L. (2009). Política hídrica en la Zona Metropolitana del Valle de México y riesgos para suministrar agua al uso doméstico e industrial. En D. Montero, E. Gómez, G. Carrillo & L. Rodríguez (Coords.). *Innovación tecnológica, cultura y gestión del agua. Nuevos retos del agua en el Valle de México*.(21-53.). México: Cámara de Diputados, LX Legislatura/UAM/Miguel Ángel Porrúa.
- Moser, G. (2002). La psicología ambiental: del análisis a la intervención dentro de la perspectiva del Desarrollo Sustentable. En J. Guevara, y S. Mercado (Eds.). *Temas Selectos de Psicología Ambiental*.(235-261). UNAM-GRECO-Fundación Unilibre, 235-261.
- Moser, G., Navarro, O., Ratiu, E. & Weiss, K. (2010). Cultural background and environmental context of water perception and use. En V. Corral, C. García & M.

- Frías (Eds.), *Psychological approaches to sustainability*. (361-384). USA: Nova Science Publishers.
- Myers, D. (2003). The social psychology of sustainability. *World Futures*, 59, 201-211.
- Naito, T., Matsuda, T., Intasuwan, P., Chuawanlee, W., Thanachanan, S., Ounthitawat, J., & Fukushima, M. (2010). Gratitude for, and regret toward, nature: relationships to environmental intent of university students from Japan. *Social Behavior and Personality*, 38 (7), 993-1008.
- Nasser, F. & Wisenbaker, J. (2006). A Monte Carlo study investigating the impact of item parceling strategies on parameter estimates and their standard errors in CFA. *Structural Equation Modeling*, 13 (2), 204–228.
- Navarro, O. (2008). L' eau comme enjeu: territoire, identité et conflits d'usage. In T. Kirat & A. Torre. (Eds.). Territoires de conflits. *Analyses des mutations de l'occupation de l'espace*. Paris : éditions l'Harmattan.
- Navarro, O. (2009). Représentations sociales de l'eau dans un contexte de conflits d'usage: le cas de la sierra Nevada de santa Marta, Colombie. *Cahiers Internationaux de Psychologie sociale*, 81, 61-86.
- Nunnally, J. & Bernstein, I. (1995). *Teoría Psicométrica*. (3a. ed.) México: Mc Graw Hill.
- Nurmi, J. (1989). Planning, motivation, and evaluation in orientation to the future: a latent structure analysis. *Scandinavian Journal of Psychology*, 30, 64-71.
- Nuttin, J. (1985). *Future time perspective and motivation: theory and research method*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- O' Brien, C. (2008). Sustainable happiness: How happiness studies can contribute to a more sustainable future. *Canadian Psychology*, 49, 4, 289-295.
- Obregón, F. & Corral, V. (1997). Systems of beliefs and environmental conservation behavior in a Mexican community. *Environment and Behavior*, 29, 213-235.
- Obregón, F. (2007). Las creencias como un factor disposicional del comportamiento. En J. Irigoyen, M. Jiménez, B. Valenzuela & K. Acuña. (Eds.). *La investigación psicológica en Sonora*, UNISON, 133-142.
- Oner, B. (2002). Self-monitoring and future time orientation in romantic relationships. *The Journal of Psychology*, 136, 420-424.
- Orduña, V., Espinoza, N. & González, D. (2002). Relación entre variables demográficas, variables contextuales, conocimiento ambiental y el ahorro de agua. En V. Corral (Ed.). *Conductas protectoras del ambiente*. Teoría,

- investigación y estrategias de intervención*. (99-115) México: CONACyT-Unison.
- Ortony, A., Clore, G. & Collins, A. (1996). *La estructura cognitiva de las emociones*. Madrid: Siglo Veintiuno Editores. (publicado originalmente en 1988).
- Oskamp, S. (2000). A sustainable future for humanity? How can psychology help? *American Psychologist*, 55, 496-508.
- Passafaro, P., Corral, V., Bonnes, M. & Carrus, G. (2007). Dimensiones psicológicas de la sustentabilidad: un estudio con una muestra italiana. *No. Especial de resúmenes del XV Congreso Mexicano de Psicología*, 102-103.
- Pato, C. & Tamayo, A. (2007). Valores, creencias ambientales y comportamientos ecológicos de ahorro de agua y energía. *Revista de Psicología Social*, 22 (3), 245-253.
- Pato, C., Ros, M., & Tamayo, A. (2005). Creencias y comportamiento ecológico: un estudio empírico con estudiantes brasileños. *Medio Ambiente y Comportamiento Humano*, 6 (1), 5-22.
- Pelletier, L., Lavergne, K., & Sharp, E. (2008). Environmental Psychology and Sustainability: comments on topics important for our future. *Canadian Psychology*, 49 (4), 304-308.
- Pelletier, L., Dion, S., Tuson, K., & Green-Demers, I. (1999). Why do people fail to adopt Environmental protective behaviors? Toward a taxonomy of environmental amotivation. *Journal of Applied Social Psychology*, 29 (12), 2481-2504.
- Pelletier, L., Tuson, K., Green-Demers, I., Noels, K., & Beaton, A. (1998). Why are you doing things for the environment? The Motivation Toward the Environment Scale (MTES). *Journal of Applied Social Psychology*, 28 (5), 437-468.
- Peña, J. (2004). Las paradojas del desarrollo sustentable en México a fin de siglo. En J. Peña (Coord.). *El agua, espejo de los pueblos. Ensayos de ecología política sobre la crisis del agua en México en el umbral del milenio*. (39- 59). México: FES Acatlán/ Plaza y Valdés Editores.
- Perkins, H. (2010). Measuring love and care for nature. *Journal of Environmental Behavior*, 30, 455-463
- Perló, M. & González, A. (2009). ¿Guerra por el agua en el Valle de México?. Estudio sobre las relaciones hidráulicas entre el Distrito Federal y el Estado de México. Segunda Edición. México: UNAM/ Coordinación de Humanidades/Programa Universitario de Estudios sobre la Ciudad.

- Pinheiro, J. (2002a). Apegao ao futuro: escala temporal e Sustentabilidade em Psicologia Ambiental. En V. Corral (Ed.). *Conductas protectoras del ambiente. Teoría, investigación y estrategias de intervención* (99-115) México: CONACyT-Unison.
- Pinheiro, J. (2002b). Comprometimento Ambiental: Perspectiva Temporal e Sustentabilidade. En J. Guevara y S. Mercado (Eds.). *Temas Selectos de Psicología Ambiental*. UNAM-GRECO-Fundación Unilibre, 463-481.
- Pinheiro, J. & Corral, V. (2010). Time Perspective and Sustainable behavior. En V. Corral, C. García & M. Frías (Eds.), *Psychological approaches to sustainability*. (205-224). USA: Nova Science Publishers.
- Platt, J. (1964). Strong Inference. *Science*, 146, 347-353.
- Pol, E. (2002a). Environmental management: a perspective from Environmental Psychology. En R. Bechtel & A. Churchman (Eds.). *Handbook of Environmental Psychology*. (55-84). New York: John Wiley & Sons Inc.
- Pol, E. (2002b). Retos y aportaciones de la psicología ambiental para un desarrollo sostenible. La detección de impactos sociales como muestra. En J. Guevara & S. Mercado (Eds.). *Temas selectos de psicología ambiental*. (291- 326). México: UNAM/GRECO/Fundación UNILIBRE.
- Pol, E. & Vivas, P. (2005). Sostenibilidad y nuevas tecnologías: contexto actual. En P. Vivas, M. Mora, T. Vidal, J. Rojas, O. López, S. Valera, E. Pol & N. García (Eds.). *Ventanas en la ciudad. Observaciones sobre las urbes contemporáneas*. (119-160). Editorial UOC: Barcelona.
- Polak, E. & McCullough, M. (2006). Is Gratitude an alternative to materialism?. *Journal of Happiness Studies*, 7, 343-360.
- Qizilbash, M. (2001). Sustainable Development. Concepts and rankings. *Journal of Development Studies*, 37, 3, 134-161.
- Randolph, B. & Troy, P. (2008). Attitudes to conservation and water consumption. *Environmental Science & Policy*, 11, 441-455.
- Real Academia Española (s/f). Diccionario de la Real Academia Española. Consultado el día 18 de Abril de 2008, de <http://www.rae.es/rae.html>.
- Reeve, J. (2009). *Understanding motivation and emotion*. USA: Wiley.
- Reidl, L. (2005). *Celos y envidia: emociones humanas*. México: UNAM/Dirección General de Estudios de Posgrado/Programa de Maestría y Doctorado en Psicología/ Facultad de Psicología.

- Renwick, M. & Archibald, S. (1998). Demand side management policies for residential water use: who bears the conservation burden?. *Land Economics*, 74 (3), 343-359.
- Rodríguez, M. & Padilla, V. (2008). Psicología de las emociones. En C. García, M. Muñiz & J. Montalvo. (Comps.). *Conceptos de Psicología* (133-173), México: Trillas.
- Rohan, M. (2000). A rose by any name? The values construct. *Personality and Social Psychology Review*, 4, (3), 255-277.
- Rokeach, M. (1968). *Belief, attitudes and values: A theory of organization and change*. Washington: Jossey-Bass Publisher.
- Rokeach, M. (1973). *The nature of human values*. New York: Free Press.
- Russell, S. & Fielding, K. (2010). Water demand management research: a psychological perspective. *Water Resources Research*, 46, 1-12.
- Ryan, R. & Deci, E. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivations, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55 (1), 68-78.
- Sallis, J., Owen, N., & Fisher, E. (2008). Ecological models on health behavior. En K. Glanz, B. Rimer & K. Viswanath (Eds.). *Health behavior and health education 4th Edition*. (465-485). USA: John Wiley.
- Saunders, C. (2003). The emerging field of conservation psychology. *Human Ecology Review*, 10 (2), 137-149.
- Scheuthle, H., Carabias-Hütter, V., & Kaiser, F. (2005). The motivational and instantaneous behavioral effects of contexts: steps toward a theory of goal-directed behavior. *Journal of Applied Social Psychology*, 35 (10), 2076-2093.
- Schiffman, L. & Kanuk, L. (2005). *Comportamiento del consumidor*. (8a. Edición) México: Pearson Educación.
- Schmuck, P. & Schultz, W. (2002). Sustainable Development as a challenge for Psychology. En P. Schmuck & W. Schultz (Eds.). *Psychology of Sustainable Development*. (3-19) Massachusetts: Kluwer.
- Schmuck, P. & Vlek, C. (2003). Psychologist can do much to support Sustainable Development. *European Psychologist*, 8 (2), 66-76.
- Schultz, W. & Zelezny, L. (1998). Values and proenvironmental behavior: a five country survey. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 29, 540- 558.

- Schultz, W. & Zelezny, L. (1999). Values as predictors of environmental attitudes: evidence for consistency across 14 countries. *Journal of Environmental Education*, 19, 255-265.
- Schultz, W. & Zelezny, L. (2003). Reframing environmental messages to be congruent with American values. *Human Ecology Review*, 10 (2), 126-136.
- Schultz, W., Gouveia, V., Cameron, L., Tankha, G., Schmuck, P., & Franěk, M. (2005). Values and their relationship to Environmental concern and conservation behavior. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 36 (4), 457-475.
- Schwartz, S. (1977). Normative Influences on Altruism. In L. Berkowitz (Ed.). *Advances in Experimental Social Psychology*, 10, (221-279). New York: Academic Press.
- Schwartz, S. (1992). Universals in the content and structure of values: theoretical advances and empirical tests in 20 countries. En M. Zanna (Ed.), *Advances in experimental social psychology* (1-65). Orlando: Academic Press.
- Schwartz, S. (1994). Are there universal aspects in the structure and contents of Human values? *Journal of Social Issues*, 50, 19-45.
- Schwartz, S. (2001). ¿Existen aspectos universales en la estructura y contenido de los valores humanos?. En M. Ros, & V. Gouveia (Coords.). *Psicología Social de los Valores Humanos. Desarrollos teóricos, metodológicos y aplicados*. (53-77). Madrid: Editorial Biblioteca Nueva.
- Schwartz, S. H., & Bilsky, W. (1987). Toward a universal psychological structure of human values. *Journal of personality and social psychology*, 53(3), 550-562.
- Schwartz, S. H., & Bilsky, W. (1990). Toward a theory of the universal content and structure of values: Extensions and cross-cultural replications. *Journal of Personality and Social Psychology*, 58(5), 878-891.
- Séguin, C., Pelletier, L., & Hunsley, J. (1998). Toward a model of environmental activism. *Environment and Behavior*, 30 (5), 628-652.
- Shiva, V. (2007). *Las guerras del agua. Privatización, contaminación y lucro*. México DF: Siglo Veintiuno Editores.
- Sistema de Aguas del Valle de México. (2012). Tarifas de pago de agua potable en el Distrito Federal. Recuperado de <http://www.sacm.df.gob.mx/sacmex/>
- Skinner, B. (1953). *Science and human behavior*. New York: Macmillan.

- Steg & De Groot (2012). Environmental values. En S. Clayton (Ed.) *The Oxford Handbook of Environmental and Conservation Psychology*. (81-92). New York: Oxford University Press.
- Steg, L. & Vlek, C. (2009). Social Science and Environmental Behaviour. In J. Boersema & L. Reijnders (Eds.). *Principles of Environmental Sciences*. (97-141). USA: Springer.
- Stern, P. (2000). Toward a coherent theory of environmentally significant behavior. *Journal of Social Issues*, 56, 407-424.
- Stern, P. & Dietz, T. (1994). The value basis of environmental concern. *Journal of Social Issues*, 50, 65-84.
- Stern, P. & Oskamp, S. (1987). Managing scarce environmental resources. En I. Altman y D. Stokols. (Edits.). *Handbook of Environmental Psychology*. (1043-1088). New York: Wiley.
- Stern, P., Dietz, T., & Guagnano, G. (1995). The new ecological paradigm in social-psychological context. *Environment and Behavior*, 27 (6), 723-743.
- Stern, P., Dietz, T., & Guagnano, G. (1998). A brief inventory of values. *Educational and Psychological Measurement*, 58 (6), 984-1001.
- Stern, P., Dietz, T., & Kalof, L. (1993). Value orientations, gender and environmental concern. *Environment and Behavior*, 25 (3), 322-348.
- Stern, P., Dietz, T., Kalof, L., & Guagnano, G. (1995). Values, beliefs, and proenvironmental action: attitude formation toward emergent attitude objects. *Journal of Applied Social Psychology*, 25, 1611-1636.
- Stern, P., Dietz, T. Abel, T. Guagnano, G., & Kalof, L. (1999). A Value-Belief-Norm Theory of support for social movements: the case of environmentalism. *Human Ecology Review*, 6 (2), 81-97.
- Stokols, D. (1992). Establishing and maintaining healthy environments. Toward a Social Ecology of health promotion. *American Psychologist*, 47 (1), 6-22.
- Stokols, D. (1996). Translating social ecological theory into guidelines nfor community health promotion. *Amrican Journal of Health Promotion*, 10 (4), 282-298.
- Stokols, D. (2003). The ecology of human strengths. In L. Aspinwall, & U. Staudinger (Eds.). *A psychology of human strengths: fundamental questions and future directions for a positive psychology* (331-343). Washington: American Psychological Association.

- Stokols, D., Misra, S., Runnerstrom, M., & Hipp, J. (2009). Psychology in an age of ecological crisis: from personal angst to collective action. *American Psychologist*, 64(3), 181-193.
- Syme, G. & Nancarrow, B. (2012). Justice and the allocation of natural resources: current concepts and future directions. En S. Clayton (Ed.). *The Oxford Handbook of Environmental and Conservation Psychology*. (93-112). New York: Oxford University Press.
- Syme, G., Porter, N., Goeft, U., & Kington, E. (2008). Integrating social well being into assessments of water policy: meeting the challenge for decision makers. *Water Policy*, 10, 323-343
- Syme, G., Shao, Q., Po, M., & Campbell, E. (2004). Predicting and understanding home garden water use. *Landscape and Urban Planning*, 68, 121-128.
- Taberero, C. & Hernández, B. (2011). Self-Efficacy and Intrinsic Motivation guiding environmental behavior. *Environment & Behavior*, 43 (5), 658-675.
- Tainter, J. (2003). A framework for sustainability. *World Futures*, 59, 213-223.
- Tal, I., Hill, D., Figueredo, A., Frías, M. & Corral, V. (2006). An evolutionary approach to explaining water conservation behavior. *Medio Ambiente y Comportamiento Humano*, 7 (1), 7-27.
- Tapia, C., Corral, V., Fraijo, B., & Tirado, H. (2006). Factores disposicionales de la Conducta Sustentable: prueba de un modelo estructural. *La Psicología Social en México*, XI, 646- 653.
- Tapia, C., Corral, V., Gutiérrez, C., Mireles, J., & Tirado, H. (2010). Emotions and Pro-environmental Behavior. En V. Corral, C. García & M. Frías (Eds.). *Psychological Approaches to Sustainability: current trends in theory, research and applications* (249-267). EE. UU.: Nova Science Publishers.
- Thiébaud, E. (1998). Le perspective temporelle, un concept a la recherché d'une definition operationnelle. *L'Année Psychologique*, 98, 101-125.
- Thompson, S. & Barton, M. (1994). Ecocentric and anthropocentric attitudes toward the environment. *Journal of Environmental Psychology*, 14, 149-157.
- Thompson, S. & 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, 2, 314-333.
- Tirado, H., Corral, V., Maceda, M., García, E., Robles, A., Blanco, V., Rodríguez, A., Llanes, J., & Castillo, S. (2007). Factores afectivo-emocionales relacionados con el

- medio ambiente y su efecto en el comportamiento pro-ecológico. *Revista Mexicana de Psicología, Número especial de Memorias del XV Congreso Mexicano de Psicología*, 103-105.
- Toledo, A. (2002). El agua en México y el mundo. *Gaceta Ecológica INE-SEMARNAT*, 64, 9-18.
- Tommasino, H., Foladori, G., & Taks, J. (2005). La crisis ambiental contemporánea. En G. Foladori y N. Pierri (Coords.). *¿Sustentabilidad? Desacuerdos sobre el desarrollo sustentable*.(9-26) México: H. Cámara de Diputados, LIX Legislatura/ Universidad Autónoma de Zacatecas/ Miguel Ángel Porrúa.
- Torregrosa, M., Domínguez, R., Jiménez, B., Kauffer, E., Martínez, P., Montesillo, J., Palerm, J., Román, A., Ruelas, L., & Zapata, E. (2012). Los recursos hídricos en México. Situación y perspectivas. En B. Jiménez y Galizia, J. (Coords). *Diagnóstico del agua en las Américas*. (309-357). México: IANAS/ FCCyT.
- Tortajada, C. (2004). Introducción. En C. Tortajada, V. Guerrero, & R. Sandoval (Coords.). *Hacia una gestión integral del agua en México: retos y alternativas*.(13-30). México: Cámara de Diputados, LIX Legislatura/Centro del Tercer Mundo para el manejo del agua, A.C./ Miguel Ángel Porrúa.
- Tortolero, A. (2006). El Agua y su Historia. México y sus desafíos hacia el siglo XXI. (2a. Edición).México: Siglo Veintiuno editores.
- Trommsdorff, G. (1994). Future time perspective and control orientation: social conditions and consequences. En Z. Zaleski (Ed.). *Psychology of future orientation* (39-62). Lublin: Towarzystwo Naukowe KUL.
- Trumbo, C. & O'Keefe, G. (2001). Intention to conserve water: environmental values, planned behavior, and information effects. A comparison of three communities sharing a watershed. *Society and Natural Resources*, 14, 889-899.
- Trumbo, C. & O'Keefe, G. (2005). Intention to conserve water: environmental values, reasoned action, and information effects across time. *Society and Natural Resources*, 18, 573-585.
- Tsang, J. A. (2006). Brief report. Gratitude and prosocial behaviour: An experimental test of gratitude. *Cognition & Emotion*, 20(1), 138-148.
- UICN-UNEP-WWF. (1991). *Caring the Earth. A Strategy for sustainable living*. Gland, Switzerland: UICN.
- Ulrich, R. (1983). Aesthetic and affective response to the natural environment. En I. Altman & J. Wohlwill (Eds.). *Behavior and the natural environment: Human Behavior and environmental advances in theory and research* (Vol. 6, 85-126). New York: Plenum.

- Uzzell, D. (2009). Comentarios críticos para tiempos críticos: cuestionando la contribución de la psicología a una sociedad sostenible. En R. García y P. Vega (Dir.). *Sostenibilidad, valores y cultura ambiental* (147-164). Madrid, España: Ediciones Pirámide.
- Valderrey, P. (2010). *SPSS 17, extracción del conocimiento a partir del análisis de datos*. México: Alfaomega.
- Van Vugt, M. (2001). community identification moderating the impact of financial incentives in a natural social dilemma: water conservation. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 27, 1440-1449.
- Van Vugt, M. & Samuelson, C. (1999). The impact of personal metering in the management of a natural resource crisis: a social dilemma analysis. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 25, 731-745.
- Velázquez, R., Domínguez, M., & Cuevas, J. (2003). La mercadotecnia social y el modelo de socialización del consumidor en el Consumo de Agua de los adolescentes. *Hitos de Ciencias Económico Administrativas*, 24, 67- 74.
- Villacorta, M., Koestner, R., & Lekes, N. (2003). Further validation of the Motivation Toward the Environment Scale. *Environment and Behavior*, 35 (4), 486-505.
- Vlek, C. (2000). Essential psychology for environmental policy making. *International Journal of Psychology*, 35 (2), 153-167.
- Vlek, C. & Steg, L. (2007). Human Behavior and environmental sustainability: problems, driving forces, and research topics. *Journal of Social Issues*, 63 (1), 1-19.
- Vozmediano, L. & San Juan, 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.
- Watson, R., Murphy, M., Kilfoyle, F., & Moore, S. (1999). An opportunistic field experiment in community water conservation. *Population and environment*, 20 (6), 545-560.
- Webster, J. (2011). A new measure of time perspective: initial psychometric findings for the Balanced Time Perspective Scale (BTPS). *Canadian Journal of Behavioral Science*, 43 (2), 111-118.
- White, M., Smith, A., Humphries, K., Pahl, S., Snelling, D. & Depledge, M. (2010). Blue space: the importance of water for preference, affect, and restorativeness ratings of natural and built scenes. *Journal of Environmental Psychology*, 30, 482-493.

- Wiesenfeld, E. (2003). La psicología ambiental y el desarrollo sostenible. Cual psicología ambiental?, Cual desarrollo sostenible?. *Estudios de Psicología*, 8 (2), 253- 261.
- Winter, D. & Koger, S. (2004). *The psychology of environmental problems*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Wood, A., Joseph, S., & Linley, A. (2007) . Coping style as a psychological resource of grateful people. *Journal of Social and Clinical Psychology*, 26 (9), 1076-1079.
- World Bank (1992). *Work Development Report 1992*. New York: Oxford University Press.
- World Commission on Environment and Development (1987). *Our Common Future*. Oxford: Oxford University Press.
- World Water Assessment Programme (2012). *The United Nations World Water Development Report 4: Managing water under Uncertainty and Risk*. París: UNESCO.
- Wright, R. (1994). *The Moral Animal*. New York: First Vintage Books.
- Zabel, H. (2005). A model of human behaviour for sustainability. *International Journal of Social Economics*, 32 (8), 717-735.
- Zimbardo, P. & Boyd, J. (1999). Putting time in perspective: a valid, reliable individual differences metric. *Journal of Personality and Social Psychology*, 66, 742-752.
- Zimbardo, P & Boyd, J. (2008). *The time paradox. The new psychology of time that will change your life*. New York: Free Press.
- Zimbardo, P., Keough, K., & Boyd, J. (1997). Present time perspective as a predictor of risky driving. *Personal Individual Differences*, 23 (3), 1007-1023.

ANEXO A

Encuesta sobre Consumo de Agua

FOLIO:

Estimado Participante:

En la Facultad de Psicología de la UNAM se está realizando una investigación que trata de identificar algunos factores que influyen en el consumo de agua, por lo que se le solicita de la manera más atenta su colaboración y que conteste honestamente a todas las preguntas que aparecen a continuación.

Esta encuesta fue diseñada para responderse en promedio en 15 minutos, por lo que se le pide que lea con cuidado cada sección y que no deje preguntas sin respuesta. Los datos sólo se utilizarán para fines estadísticos y se garantiza la confidencialidad de sus respuestas.

Datos de identificación:

Sexo _____ Edad _____ Nivel _____
 Escolaridad _____
 Ocupación _____
 Delegación _____ Colonia _____

Sección 1.- *En la siguiente sección marque con una X el grado en el que usted está de acuerdo o en desacuerdo con cada afirmación que se le presenta*

<i>Totalmente en desacuerdo</i>	<i>Poco en desacuerdo</i>	<i>Indeciso</i>	<i>Poco de acuerdo</i>	<i>Totalmente de acuerdo</i>
TD	PD	I	PA	TA

Nos estamos acercando al límite de la cantidad de gente que la Tierra puede sostener	TD	PD	I	PA	TA
Los seres humanos tienen el derecho de modificar el medio ambiente natural para satisfacer sus necesidades	TD	PD	I	PA	TA
Cuando los seres humanos interfieren con la naturaleza frecuentemente se producen consecuencias desastrosas	TD	PD	I	PA	TA
El ingenio humano evitará hacer de la Tierra un lugar invivible	TD	PD	I	PA	TA
Los seres humanos están abusando severamente del medio ambiente	TD	PD	I	PA	TA
La Tierra tiene suficientes recursos naturales, solo necesitamos aprender cómo desarrollarlos	TD	PD	I	PA	TA
Las plantas y los animales tienen tantos derechos como los seres humanos de existir	TD	PD	I	PA	TA
El balance de la naturaleza es lo suficientemente fuerte para hacer frente a los impactos de las naciones industrializadas modernas	TD	PD	I	PA	TA

<i>Totalmente en desacuerdo</i>	<i>Poco en desacuerdo</i>	<i>Indeciso</i>	<i>Poco de acuerdo</i>	<i>Totalmente de acuerdo</i>
TD	PD	I	PA	TA

A pesar de nuestras habilidades especiales, los seres humanos aún estamos sujetos a las leyes de la naturaleza	TD	PD	I	PA	TA
La llamada “crisis ecológica” que enfrenta la humanidad ha sido exagerada grandemente	TD	PD	I	PA	TA
La Tierra es como una nave espacial con espacio y recursos muy limitados	TD	PD	I	PA	TA
Los seres humanos fueron designados para gobernar al resto de la naturaleza	TD	PD	I	PA	TA
El balance de la naturaleza es muy delicado y fácilmente alterable	TD	PD	I	PA	TA
Eventualmente los seres humanos aprenderán lo suficiente sobre cómo funciona la naturaleza para lograr controlarla	TD	PD	I	PA	TA
Si las cosas continúan como hasta ahora, pronto viviremos una gran catástrofe ecológica	TD	PD	I	PA	TA

Sección 2.- Las personas utilizan el agua por diversas razones. Lea cuidadosamente cada una de las oraciones que se le muestran a continuación y marque con una X la opción que corresponda mejor con su posición en relación al agua

<i>No Completamente del Todo</i>	<i>Corresponde un Poco</i>	<i>Corresponde Moderadamente</i>	<i>Corresponde Bastante</i>	<i>Corresponde Exactamente</i>
NT	CP	CM	CB	CE

Me produce placer encontrar nuevas formas de ayudar a conservar agua	NT	CP	CM	CB	CE
Consumir menos agua es hacer algo razonable	NT	CP	CM	CB	CE
Me sentiría culpable si desperdiciara agua	NT	CP	CM	CB	CE
Mis amigos insisten en que conserve agua	NT	CP	CM	CB	CE
Me da la impresión de que estoy perdiendo el tiempo al cuidar del agua	NT	CP	CM	CB	CE
Proteger el agua es una forma en la que he escogido contribuir	NT	CP	CM	CB	CE
Siento placer si se mejora la situación del agua	NT	CP	CM	CB	CE
Usar menos agua es una parte integral de mi vida	NT	CP	CM	CB	CE
No veo que mis esfuerzos ayuden a mejorar la situación del agua	NT	CP	CM	CB	CE

<i>No Completamente del Todo</i>	<i>Corresponde un Poco</i>	<i>Corresponde Moderadamente</i>	<i>Corresponde Bastante</i>	<i>Corresponde Exactamente</i>
NT	CP	CM	CB	CE

Al cuidar del agua recibo reconocimiento de otra gente	NT	CP	CM	CB	CE
Proteger el agua se ha convertido en una parte fundamental de quien soy	NT	CP	CM	CB	CE
Me siento a gusto cuando hago cosas para ahorrar agua	NT	CP	CM	CB	CE
Creo que me sentiría mal si no hiciera algo al respecto para cuidar agua	NT	CP	CM	CB	CE
No veo que es lo que obtengo a cambio de proteger el agua	NT	CP	CM	CB	CE
Uso poca agua para evitar ser criticado	NT	CP	CM	CB	CE
Encuentro placer en contribuir al cuidado del agua	NT	CP	CM	CB	CE
Parece que cuidar de mi mismo y del agua son cosas inseparables	NT	CP	CM	CB	CE
Aunque cuido el agua me pregunto por qué la situación no está mejorando	NT	CP	CM	CB	CE
Consumir menos agua es una acción responsable	NT	CP	CM	CB	CE
Conservar agua es parte de la forma en que he elegido en vivir mi vida	NT	CP	CM	CB	CE
Es una buena idea hacer algo para proteger el agua	NT	CP	CM	CB	CE
Creo que lamentaría no hacer algo al respecto por ahorrar agua	NT	CP	CM	CB	CE
Si uso mucha agua otras personas se molestarían	NT	CP	CM	CB	CE

Sección 3.- Ahora se le presentan oraciones que indican la frecuencia con que se experimentan o no diferentes emociones. Lea cuidadosamente cada una y marque con una X la opción de respuesta que represente mejor su opinión

<i>Nunca</i>	<i>Pocas Veces</i>	<i>Algunas Veces</i>	<i>Muchas Veces</i>	<i>Frecuentemente</i>
N	PV	AV	MV	F

<i>Me indigna saber que los ciudadanos se acaban el agua rápidamente</i>	N	PV	AV	MV	F
<i>Aprecio que mis vecinos usen poca agua</i>	N	PV	AV	MV	F
<i>Me siento indignado cuando los niños usan el agua como un juguete</i>	N	PV	AV	MV	F
<i>Siento aprecio por los niños que cuidan el agua</i>	N	PV	AV	MV	F

<i>Nunca</i>	<i>Pocas Veces</i>	<i>Algunas Veces</i>	<i>Muchas Veces</i>	<i>Frecuentemente</i>
N	PV	AV	MV	F

<i>Tengo remordimiento de desperdiciar el agua que les falta a los más pobres</i>	N	PV	AV	MV	F
<i>Me ofende que algunas personas desperdicien el agua solo porque pueden pagarla</i>	N	PV	AV	MV	F
<i>Me siento a gusto con mis familiares cuando se esfuerzan por usar menos agua en sus actividades</i>	N	PV	AV	MV	F
<i>Me enoja ver que el gobierno ignore las fugas de agua en la calle</i>	N	PV	AV	MV	F
<i>Agradezco a mi familia cuando vigila que las llaves del agua estén bien cerradas</i>	N	PV	AV	MV	F
<i>Disfruto cuando me baño frecuentemente para estar saludable</i>	N	PV	AV	MV	F
<i>Me siento en deuda con el gobierno cuando repara fugas a tiempo</i>	N	PV	AV	MV	F
<i>Tengo remordimiento cuando evito hacer algo para que mi familia proteja el agua</i>	N	PV	AV	MV	F
<i>Me irrita saber que existe gente que desperdicia agua sin pensar en otras personas</i>	N	PV	AV	MV	F
<i>Estoy en deuda con mi familia cuando cierra una llave de agua que deje abierta sin fijarme</i>	N	PV	AV	MV	F
<i>Me molesta cuando mis vecinos desperdician agua al lavar diario el patio de su casa</i>	N	PV	AV	MV	F
<i>Estoy satisfecho de cómo uso el agua en mi casa</i>	N	PV	AV	MV	F
<i>Me siento en deuda con los vecinos cuando avisan oportunamente de fugas para repararlas</i>	N	PV	AV	MV	F
<i>Siento culpa de lavar frecuentemente el patio de mi casa</i>	N	PV	AV	MV	F
<i>Me da gusto que la gente se bañe en poco tiempo para conservar agua</i>	N	PV	AV	MV	F
<i>Me enfurece ver a otras personas desperdiciando agua</i>	N	PV	AV	MV	F
<i>Me satisface emplear dos cubetas con agua para limpiar mi auto</i>	N	PV	AV	MV	F
<i>Agradezco a mis familiares cuando emplean poca agua para la limpieza del hogar</i>	N	PV	AV	MV	F
<i>Siento enojo cuando otras personas desperdician el agua que les falta a otros</i>	N	PV	AV	MV	F
<i>Aprecio a las personas que enseñan a otras cómo cuidar el agua</i>	N	PV	AV	MV	F
<i>Me complace usar mucha agua para lavar el patio de mi casa</i>	N	PV	AV	MV	F
<i>Me enfurece saber que a algunas personas les importe poco que el agua se acabe</i>	N	PV	AV	MV	F

<i>Nunca</i>	<i>Pocas Veces</i>	<i>Algunas Veces</i>	<i>Muchas Veces</i>	<i>Frecuentemente</i>
N	PV	AV	MV	F

<i>Agradezco que otras personas protejan el agua porque eso nos beneficia a todos</i>	N	PV	AV	MV	F
<i>Me siento culpable cuando mis acciones provocan que les falte agua a otras personas</i>	N	PV	AV	MV	F
<i>Me molesto si el gobierno evita promover el cuidado del agua en la ciudad</i>	N	PV	AV	MV	F
<i>Me da gusto cuando el gobierno fomenta el cuidado del agua en la ciudad</i>	N	PV	AV	MV	F
<i>Es mi culpa si falta agua en mi calle</i>	N	PV	AV	MV	F
<i>Siento molestia cuando el gobierno evita acciones para usar el agua de forma responsable</i>	N	PV	AV	MV	F
<i>Me enojo conmigo mismo cuando dejo la llave de agua abierta mucho tiempo</i>	N	PV	AV	MV	F
<i>Siento aprecio por otras personas cuando evitan que se desperdicie el agua en sus casas</i>	N	PV	AV	MV	F
<i>Me enoja que la gente use el agua del w.c. (taza del excusado) para deshacerse de la basura que tiró ahí</i>	N	PV	AV	MV	F
<i>Me siento contento cuando uso agua para refrescarme</i>	N	PV	AV	MV	F
<i>Me siento en deuda por las personas que me informan como ahorrar agua</i>	N	PV	AV	MV	F
<i>Me enojaría conmigo mismo si hoy desperdicio el agua que mis hijos podrían usar en el futuro</i>	N	PV	AV	MV	F
<i>Siento molestia cuando mis familiares dicen que tiene poca importancia cuidar el agua</i>	N	PV	AV	MV	F
<i>Agradezco a mi familia cuando reparan una fuga en mi casa</i>	N	PV	AV	MV	F
<i>Me enojo conmigo mismo cuando gasto agua y luego me falta para otras actividades</i>	N	PV	AV	MV	F
<i>Aprecio que mis vecinos se bañen en poco tiempo para cuidar del agua</i>	N	PV	AV	MV	F
<i>Siento enojo cuando escucho que otras personas dicen que cuando tengan tiempo repararán una fuga de agua en su casa</i>	N	PV	AV	MV	F
<i>Tengo remordimiento de haber olvidado cerrar bien alguna llave del agua en casa</i>	N	PV	AV	MV	F
<i>Agradezco que las personas cuiden el agua no solamente por lo que cuesta</i>	N	PV	AV	MV	F

<i>Nunca</i>	<i>Pocas Veces</i>	<i>Algunas Veces</i>	<i>Muchas Veces</i>	<i>Frecuentemente</i>
N	PV	AV	MV	F

<i>Me irrita que mis familiares desperdicien el agua que otros necesitan</i>	N	PV	AV	MV	F
<i>Es placentero escuchar como corre el agua</i>	N	PV	AV	MV	F
<i>Siento culpa cuando sé que hay niños que sufren por falta de agua y que yo la desperdicio</i>	N	PV	AV	MV	F
<i>Siento aprecio cuando el gobierno muestra mayor preocupación por la escasez de agua</i>	N	PV	AV	MV	F
<i>Me satisface tener agua para mi placer</i>	N	PV	AV	MV	F
<i>Me indigna que mis familiares desperdicien agua al bañarse en más de cinco minutos</i>	N	PV	AV	MV	F
<i>Me deleita tomar un baño largo</i>	N	PV	AV	MV	F
<i>Me siento agradecido cuando mi familia usa agua de manera responsable</i>	N	PV	AV	MV	F
<i>Me siento culpable si me baño en más de cinco minutos</i>	N	PV	AV	MV	F
<i>Me molesto cuando los niños jalan repetidamente la palanca del w.c. (taza del excusado) como juego</i>	N	PV	AV	MV	F
<i>Aprecio a las personas que se esfuerzan para proteger el agua</i>	N	PV	AV	MV	F
<i>Me irrita que la gente piense que la escasez de agua es exagerada</i>	N	PV	AV	MV	F
<i>Me indigna que los niños dejen llaves de agua abiertas para divertirse</i>	N	PV	AV	MV	F
<i>Siento remordimiento cuando desperdicio agua en mi casa</i>	N	PV	AV	MV	F
<i>Agradezco que algunas personas hablen sobre lo importante que es cuidar el agua</i>	N	PV	AV	MV	F
<i>Me satisface regar frecuentemente mis plantas</i>	N	PV	AV	MV	F
<i>Me molesta que mis vecinos usen manguera para lavar la calle</i>	N	PV	AV	MV	F
<i>Siento culpa de usar el agua que a otras personas se les niega</i>	N	PV	AV	MV	F
<i>Me deleita bañarme dos veces en un día</i>	N	PV	AV	MV	F
<i>Me molesta cuando mis familiares cierran mal las llaves del agua</i>	N	PV	AV	MV	F
<i>Me da gusto cuando los niños evitan jugar con el agua</i>	N	PV	AV	MV	F
<i>Me siento indignado cuando la gente desperdicia agua en su casa</i>	N	PV	AV	MV	F
<i>Me siento complacido al lavar mi ropa cada vez que tengo ropa sucia</i>	N	PV	AV	MV	F
<i>Aprecio que mi familia se interese en cómo ahorrar agua</i>	N	PV	AV	MV	F
<i>Siento cólera cuando mis vecinos no reportan fugas en la calle</i>	N	PV	AV	MV	F

<i>Nunca</i>	<i>Pocas Veces</i>	<i>Algunas Veces</i>	<i>Muchas Veces</i>	<i>Frecuentemente</i>
N	PV	AV	MV	F

<i>Me deleita emplear más de dos cubetas con agua para la limpieza de mi casa</i>	N	PV	AV	MV	F
<i>Siento agradecimiento por los vecinos que cuidan del agua en la colonia</i>	N	PV	AV	MV	F
<i>Me enoja si el gobierno trae poca agua a la ciudad</i>	N	PV	AV	MV	F
<i>Siento remordimiento si no comunico a las autoridades una fuga en la calle</i>	N	PV	AV	MV	F
<i>Me enfurece ver que la gente desperdicia agua cuando es sábado de gloria</i>	N	PV	AV	MV	F
<i>Siento molestia cuando los niños juegan despreocupadamente con el agua</i>	N	PV	AV	MV	F
<i>Aprecio que la gente instale dispositivos para usar poco agua</i>	N	PV	AV	MV	F
<i>Me satisface utilizar bastante agua cuando lavo los platos</i>	N	PV	AV	MV	F
<i>Siento enojo cuando veo que mis vecinos lavan su coche a manguerazos</i>	N	PV	AV	MV	F

Muchas gracias por su colaboración

ANEXO B

La escasez del agua potable es uno de los problemas más alarmantes que enfrentan muchos países del mundo en pleno siglo XXI. Dicha escasez se debe esencialmente al derroche que se hace de este líquido tanto en las actividades agrícolas e industriales, así como al interior de la vivienda en actividades de aseo personal y limpieza del hogar.



En países de África, Asia y Latinoamérica los recursos hídricos han alcanzado su nivel máximo de uso.

Si desea mayores informes puede dirigirse a:

Laboratorio de Ecología Social y
Desarrollo Comunitario

Facultad de Psicología, División de
Estudios de Posgrado. Avenida
Universidad 3004, Edificio D, 2do. Piso,
cubículo 7, Colonia Copilco Universidad,
México D.F.

Teléfono: 56 22 22 41

Lic. Juan Carlos Manríquez Betanzos
Responsable del Proyecto

Correo electrónico:
manriquez1980@yahoo.com.mx



INVESTIGACIÓN SOBRE EL CONSUMO DE AGUA EN LA CIUDAD DE MÉXICO



Concretamente en el D.F. se consumen aproximadamente 343 litros de agua por habitante al día. Esta cantidad triplica los 100 litros por habitante que sugiere la OMS para el consumo diario de agua.

El derroche del agua se debe a) al gran número de habitantes en la ciudad, b) la fuga del 35% del agua en las tuberías, y c) las conductas de uso inadecuado del agua.

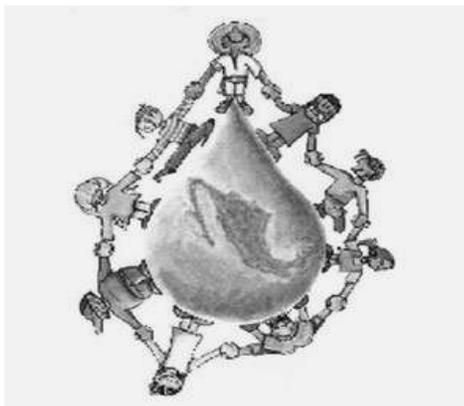
Ante esto es necesario investigar qué factores personales y sociales promueven el cuidado del agua, lo cual repercute en el bienestar comunitario.

La Psicología es útil para investigar las propensiones y tendencias mentales que conducen a las personas a cuidar o destruir el ambiente y los recursos naturales.

También puede ayudar para identificar bajo qué condiciones o situaciones se efectúan conductas de alto consumo de agua.

¿Qué necesitamos?

La Facultad de Psicología de la UNAM realiza una investigación cuyo objetivo es identificar qué variables promueven que las personas consuman más agua, por lo que se le solicita su participación voluntaria en una encuesta la cual se efectuará próximamente en su colonia.



La encuesta la aplicarán estudiantes universitarios (con identificación disponible), quienes colaboran en el proyecto.

2012

¿Por qué es importante su participación?

Con su participación usted contribuye al apoyo de proyectos de investigación cuyo objetivo es el consumo del agua, ya que este líquido contribuye a la existencia de niveles adecuados de calidad de vida de las personas.

Si se conoce el patrón de consumo de agua, los resultados pueden derivar en programas de educación ambiental o cambio organizacional que son necesarios en la ciudad.



ANEXO C

Fecha de aplicación _____ Encuestador _____

FOLIO:

Encuesta sobre Consumo de Agua en viviendas

Estimado Participante:

En la Facultad de Psicología de la UNAM se realiza una investigación sobre el consumo de agua en viviendas. Los datos serán tratados de manera estadística y automática por lo que se le garantiza la absoluta confidencialidad de sus respuestas.

IDENTIFICACION: Por favor responda las siguientes preguntas, poniendo una X en el espacio que describa su situación o especificando la información que se le pida.

Sexo (M) (F) Edad _____ Ocupación _____

Nivel de Escolaridad:

Primaria Secundaria Bachillerato o Licenciatura Especialidad Posgrado
 () () carrera técnica () () ()

Delegación _____ Colonia _____

A continuación se le presentan unas oraciones que **consideran al agua como un recurso natural**. Marque con una X la opción que describa mejor su opinión respecto a las afirmaciones que se le presentan.

CD: completamente en desacuerdo
PD: poco en desacuerdo
IN: indeciso
PA: poco de acuerdo
TA: totalmente de acuerdo

	CD	PD	IN	PA	TA
1. Existe mucha agua en el Valle de México. Sólo tenemos que conducirla a nuestras ciudades.					
2. El agua es el recurso natural más barato. Por ello, el gobierno no debe cobrarla					
3. La ciencia seguramente resolverá el problema de la escasez de agua					
4. El agua potable es un recurso ilimitado					
5. La escasez de agua es una mentira creada por los políticos					
6. Los humanos tienen el derecho de usar toda el agua que quieran porque son los reyes de la creación					
7. El agua nunca se acabará					

A continuación hay enunciados sobre la **relación entre la humanidad y el ambiente**. Respóndalos tomando en cuenta la clave que se le presenta para que ponga una X en el espacio que refleje mejor su opinión.

CD: completamente en desacuerdo

PD: poco en desacuerdo

IN: indeciso

PA: poco de acuerdo

TA: totalmente de acuerdo

	CD	PD	IN	PA	TA
1. Los seres humanos sólo podemos progresar si cuidamos los recursos naturales					
2. Los seres humanos podemos disfrutar de la naturaleza sólo si hacemos un juicioso uso de sus recursos					
3. El verdadero progreso humano sólo puede lograrse manteniendo un balance ecológico					
4. Si contaminamos los recursos naturales ahora, las personas del futuro sufrirán las consecuencias					
5. Los seres humanos pueden progresar y cuidar la naturaleza al mismo tiempo					
6. Cuidar la naturaleza ahora significa asegurar el futuro para los seres humanos					
7. Debemos consumir menos recursos para que las generaciones presentes y las futuras puedan disfrutarlos					
8. El cuidado de la naturaleza también nos trae una ventaja económica pues de ella extraemos sus recursos					
9. El progreso humano y el cuidado de la naturaleza son perfectamente compatibles					

Ahora deseamos saber algo sobre **los valores que son importantes en su vida**. Considere la clave que se le muestra y con base en ésta califique qué tan importante es para usted el valor que se describe en cada oración.

1	2	3	4	5
Opuesto a mis valores	No importante	Importante	Muy importante	De suprema importancia

V1	Justicia social, corregir injusticias, ser considerado con los débiles	1	2	3	4	5
V2	Amistad verdadera, apoyo de los amigos cercanos	1	2	3	4	5
V3	Poder social, control sobre otros, dominancia	1	2	3	4	5
V4	Curioso, interés en todo, explorador	1	2	3	4	5
V5	Prevenir la contaminación, conservar los recursos naturales	1	2	3	4	5
V6	Lealtad, ser fiel a sus amigos	1	2	3	4	5
V7	Igualdad, igualdad de oportunidades para todos	1	2	3	4	5
V8	Sentido de pertenencia, sentir que otros se preocupan por usted	1	2	3	4	5
V9	Influyente, tener un impacto sobre gente y eventos	1	2	3	4	5
V10	Unidad con la naturaleza, empalmar con la naturaleza	1	2	3	4	5
V11	Obediente, servicial, cumple con sus obligaciones	1	2	3	4	5
V12	Fortuna, posesiones materiales, dinero	1	2	3	4	5
V13	Autodisciplina, auto limitado, resiste a las tentaciones	1	2	3	4	5
V14	Una vida variada, llena de retos, novedades y cambio	1	2	3	4	5

1	2	3	4	5
Opuesto a mis valores	No importante	Importante	Muy importante	De suprema importancia

V15	Seguridad familiar, seguridad para los seres queridos	1	2	3	4	5
V16	Un mundo de paz, libre de guerras y conflicto	1	2	3	4	5
V17	Autoridad, el derecho a dirigir o comandar	1	2	3	4	5
V18	Honrar a sus padres y mayores, mostrar respeto	1	2	3	4	5
V19	Respetar a la tierra, armonía con otras especies	1	2	3	4	5
V20	Honesto, genuino, sincero	1	2	3	4	5
V21	Una vida excitante, experiencias estimulantes	1	2	3	4	5
V22	Perdonar, dispuesto a perdonar a otros	1	2	3	4	5
V23	Proteger el ambiente, preservar la naturaleza	1	2	3	4	5

A continuación se le presentan unos enunciados que describen **formas de actuar**. Por favor coloque una X en la opción que sea más característica en usted.

NA: nada aplicable	NA	PA	ME	MA	BA
PA: poco aplicable					
ME: medianamente aplicable					
MA: muy aplicable					
BA: Bastante aplicable					
1. Participar de una fiesta con amigos es uno de los placeres más importantes en la vida					
2. Los lugares familiares de la infancia, sus sonidos y olores frecuentemente me traen muchos recuerdos maravillosos					
3. El destino determina mucho de mi vida					
4. Con frecuencia pienso en lo que yo debería haber hecho de manera diferente en mi vida					
5. Mis decisiones son bastante influenciadas por las personas y cosas a mi alrededor					
6. Pienso que las personas deberían planear su día cada mañana					
7. Me da placer pensar sobre mi pasado					
8. Hago cosas de manera impulsiva					
9. Si las cosas no se hacen a tiempo, yo no me preocupo por eso.					
10. Cuando quiero conseguir algunas cosas, me propongo metas y evalúo los recursos necesarios con los que cuento, para alcanzar esos objetivos					
11. En general, en mi pasado existen muchas más cosas buenas que malas para recordar					

NA: nada aplicable PA: poco aplicable ME: medianamente aplicable MA: muy aplicable BA: Bastante aplicable	NA	PA	ME	MA	BA
12. Cuando escucho mi música favorita, es muy fácil que pierda la noción del tiempo					
13. Cumplir con los plazos que están por vencerse y hacer las tareas necesarias son cosas que vienen primero que la diversión					
14. Ya que lo que tiene que pasar de cualquier forma pasará, lo que yo haga no importa					
15. Me gustan las historias sobre cómo eran las cosas en los "buenos viejos tiempos"					
16. Revivo constantemente en mi mente experiencias pasadas dolorosas					
17. Yo intento vivir mi vida lo más plenamente posible, un día a la vez.					
18. Me incomoda llegar tarde a mis compromisos					
19. Idealmente, yo viviría cada día como si fuese el último					
20. Los recuerdos alegres de buenos tiempos brotan con facilidad en mi mente					
21. Cumpló a tiempo mis obligaciones con mis amigos y autoridades					
22. Yo tuve mi parte de abuso y de rechazo en el pasado					
23. Tomo decisiones al calor del momento					
24. Yo vivo cada día como se presenta, en lugar de planearlo					
25. El pasado contiene muchos recuerdos desagradables, por eso prefiero no pensar en él					
26. Es importante ponerle emoción a mi vida					
27. Yo cometí errores en el pasado que me gustaría poder borrar					
28. Pienso que es más importante disfrutar de lo que se hace que terminar un trabajo a tiempo					
29. Me siento nostálgico con respecto a mi infancia					
30. Antes de tomar una decisión, yo evalúo costos y beneficios de esa decisión					
31. Tomar riesgos hace mi vida menos aburrida					
32. Para mí es más importante disfrutar el desarrollo de la vida que focalizar en el punto de destino					
33. Raramente las cosas resultan como yo esperaba					

	NA	PA	ME	MA	BA
NA: nada aplicable					
PA: poco aplicable					
ME: medianamente aplicable					
MA: muy aplicable					
BA: Bastante aplicable					
34. Para mí es difícil olvidar imágenes desagradables de mi juventud					
35. Pensar sobre metas, resultados y productos le quita el placer que siento al realizar mis actividades					
36. Incluso cuando estoy disfrutando el presente, me siento tentado a hacer comparaciones con experiencias pasadas semejantes					
37. Realmente no es posible planear el futuro, porque las cosas cambian mucho					
38. La trayectoria de mi vida es controlada por fuerzas sobre las que yo no puedo influir					
39. No tiene sentido preocuparse por el futuro, ya que a final de cuentas no hay nada que yo pueda hacer al respecto					
40. Termino mis proyectos a tiempo, porque mantengo un constante avance de las actividades de ese proyecto					
41. Generalmente yo me desligo de la conversación cuando mis familiares hablan sobre cómo eran las cosas en el pasado					
42. Yo asumo riesgos para ponerle emoción a mi vida					
43. Hago listas de las cosas que tengo que hacer					
44. Frecuentemente yo sigo a mi corazón más que a mi cabeza					
45. Soy capaz de resistir las tentaciones cuando sé que hay trabajo por hacer					
46. Yo me veo a mí mismo como alguien que se deja llevar por la emoción del momento					
47. La vida de hoy es demasiado complicada, prefiero la vida más simple del pasado					
48. Prefiero a los amigos que son espontáneos, en lugar de los previsibles					
49. Disfruto los rituales y tradiciones familiares que se repiten con regularidad					
50. Pienso sobre las cosas desagradables que acontecieron conmigo en el pasado					
51. Sigo trabajando en tareas difíciles y no interesantes, si ellas me van a ayudar a avanzar					

	NA	PA	ME	MA	BA
NA: nada aplicable					
PA: poco aplicable					
ME: medianamente aplicable					
MA: muy aplicable					
BA: Bastante aplicable					
52. Gastar hoy en placeres lo que gano es mejor que ahorrar para la seguridad del mañana					
53. La suerte da más que el trabajo					
54. Pienso acerca de las cosas buenas que perdí en mi vida					
55. Me gusta que mis relaciones íntimas sean apasionadas					
56. Siempre va a haber tiempo para poner al día mi trabajo.					

Ahora se le presenta una serie de enunciados que describen la frecuencia con la que se experimentan diferentes **emociones respecto al uso que se da al agua**. Lea cada una de ellas y marque con una X la opción que refleje mejor su experiencia.

	NU	PV	AV	MV	FR
NU: nunca					
PV: pocas veces					
AV: algunas veces					
MV: muchas veces					
FR: frecuentemente					
1. Me enojo conmigo mismo cuando gasto agua y luego me falta para otras actividades					
2. Siento ira cuando mis vecinos no reportan fugas en la calle					
3. Agradezco que algunas personas hablen sobre lo importante que es cuidar el agua					
4. Aprecio que mis vecinos usen poca agua					
5. Siento enojo cuando veo que mis vecinos lavan su coche a manguerazos					
6. Aprecio a las personas que se esfuerzan para proteger el agua					
7. Me irrita que mis familiares desperdicien el agua que otros necesitan					
8. Siento remordimiento cuando desperdicio agua en mi casa					
9. Me enoja ver que el gobierno ignore las fugas de agua en la calle					
10. Siento agradecimiento por los vecinos que cuidan del agua en la colonia					
11. Me enojaría conmigo mismo si hoy desperdicio el agua que mis hijos podrían usar en el futuro					
12. Me enfurece ver que la gente desperdicia agua cuando es sábado de gloria					

NU: nunca
PV: pocas veces
AV: algunas veces
MV: muchas veces
FR: frecuentemente

	NU	PV	AV	MV	FR
13. Aprecio que mi familia se interese en cómo ahorrar agua					
14. Me siento indignado cuando los niños usan el agua como un juguete					
15. Me siento agradecido cuando mi familia usa agua de manera responsable					
16. Me siento culpable cuando mis acciones provocan que les falte agua a otras personas					
17. Siento molestia cuando los niños juegan despreocupadamente con el agua					
18. Agradezco a mi familia cuando reparan una fuga en mi casa					
19. Me molesta que mis vecinos usen manguera para lavar la calle					
20. Tengo remordimiento de desperdiciar el agua que les falta a los más pobres					
21. Agradezco a mis familiares cuando emplean poca agua para la limpieza del hogar					
22. Me indigna que los niños dejen llaves de agua abiertas para divertirse					
23. Siento aprecio por otras personas cuando evitan que se desperdicie el agua en sus casas					
24. Siento culpa cuando sé que hay niños que sufren por falta de agua y que yo la desperdicio					
25. Me enfurece ver a otras personas desperdiciando agua					
26. Agradezco a mi familia cuando vigila que las llaves del agua estén bien cerradas					
27. Me irrita que la gente piense que la escasez de agua es exagerada					
28. Me ofende que algunas personas desperdicien agua sólo porque pueden pagarla					
29. Me da gusto cuando el gobierno fomenta el cuidado del agua en la ciudad					
30. Me enojo conmigo mismo cuando dejo la llave abierta mucho tiempo					
31. Me irrita saber que existe gente que desperdicia agua sin pensar en otras personas					
32. Aprecio a las personas que enseñan a otras cómo cuidar el agua					
33. Me molesto cuando los niños jalen repetidamente la palanca del w.c. (taza del excusado) como juego					
34. Siento aprecio por los niños que cuidan el agua					
35. Agradezco que las personas cuiden del agua no solamente por lo que cuesta					

NU: nunca
PV: pocas veces
AV: algunas veces
MV: muchas veces
FR: frecuentemente

	NU	PV	AV	MV	FR
36. Me enfurece saber que a algunas personas les importe poco que el agua se acabe					
37. Tengo remordimiento de haber olvidado cerrar bien alguna llave del agua en mi casa					
38. Me molesta cuando mis familiares cierran mal las llaves del agua					
39. Siento culpa de lavar frecuentemente el patio de mi casa					
40. Me siento indignado cuando la gente desperdicia agua en su casa					
41. Aprecio que la gente instale dispositivos ahorradores para usar poca agua					
42. Me molesta cuando mis vecinos desperdician agua al lavar diario el patio de su casa					
43. Me siento a gusto con mis familiares cuando se esfuerzan por usar menos agua en sus actividades					
44. Aprecio que mis vecinos usen poco tiempo del agua para cuidarla					

Ahora por favor indique con una X el grado en que cada reactivo corresponde con sus **motivos personales para involucrarse con el uso del agua.**

NT: no completamente del todo
PO: corresponde un poco
MO: corresponde moderadamente
BA: corresponde bastante
EX: corresponde exactamente

	NT	PO	MO	BA	EX
1. Encuentro placer en contribuir al cuidado del agua					
2. Me siento a gusto cuando hago cosas para ahorrar agua					
3. Conservar agua es parte de la forma en que he elegido vivir mi vida					
4. Creo que me sentiría mal si no hiciera algo al respecto por ahorrar agua					
5. Creo que lamentaría no hacer algo al respecto por ahorrar agua					
6. Usar menos agua es una parte integral de mi vida					
7. Siento placer si se mejora la situación del agua					
8. Parece que cuidar de mi mismo y del agua son cosas inseparables					
9. Me produce placer encontrar nuevas formas de ayudar a conservar agua					
10. Es una buena idea hacer algo para proteger el agua					
11. Me sentiría culpable si desperdiciara agua					

Nos interesa conocer algunas características de su vivienda:

1. ¿Cuántos baños completos hay en su casa?
ninguno () Uno baños () Dos baños () Tres baños () Cuatro baños o más ()
2. ¿Cuántos medios baños hay en su casa?
ninguno () Uno () Dos () Tres () Cuatro o más ()
3. ¿Su casa cuenta con jardín? NO (), pase a la pregunta 5 SI ()
4. En el jardín tiene tomas de agua NO () SI () ¿Cuántas? 1 () 2 () 3 () 4 ()
5. ¿Tiene pecera? NO (), pase a la pregunta 8. SI ()
6. ¿De qué capacidad? Especifique _____
7. ¿Con qué frecuencia cambia el agua de su pecera al mes?
Una vez () 2 veces () 3 veces () 4 veces () 5 veces o más ()
8. ¿Tiene lavadora? NO (), pase a la pregunta 12. SI ()
9. De qué capacidad:
Menor a 4 kg. De 4 a 6 kg. De 7 a 9 kg. De 9 a 10 kg. Más de 10 kg.
especifique____
() () () () ()
10. Cuántas veces utiliza la lavadora en una semana:
Una vez () 2 veces () 3 veces () 4 veces () 5 veces o más ()
Cuando usa su lavadora:
11. La llena por completo () la llena a la mitad () la llena a menos de la mitad ()
12. Incluyéndose usted ¿Cuántas personas viven en esta casa?
1 () 2 () 3 () 4 () 5 () 6 () 7 () 8 () 9 () 10 () 11 o más
especifique_____
13. Usted se baña en diariamente casa NO () SI ()
14. ¿Cuántas veces **al día** se baña en casa?
Una vez () 2 veces () 3 veces o más especifique_____
15. ¿Cuántas veces **por semana** usted se baña en casa?
Una vez () 2 veces () 3 veces () 4 veces () 5 veces () 6 veces () diario ()
En su casa hay:
16. ¿Cisterna?(depósito subterráneo para almacenar agua) NO () SI ()

Capacidad	450 litros	600 litros	750 litros	1,100 litros	2,500 litros	5,000 litros
Número de cisterna						
1						
2						

17. ¿Tinaco? (depósito para almacenar agua en la azotea de la casa) NO () SI ()

Capacidad	450 litros	600 litros	750 litros	1,100 litros	2,500 litros	5,000 litros
Número de tinaco						
1						
2						
3						
4						

18. ¿Regaderas ahorradoras? NO () SI () ¿Cuántas? 1 () 2 () 3 () 4 ()

19. ¿Dispositivos ahorradores de agua en los excusados (w.c.)? NO () SI ()

20. ¿En cuántos excusados (w.c.)? 1 () 2 () 3 () 4 ()

21. ¿Usted utiliza algún recipiente (bote o cubeta) para bañarse? NO () SI ()

22. ¿Cuántos utiliza? Medio () 1 () 2 () 3 () 4 () 5 ()

23. ¿De qué capacidad? Especifique _____

24. En un lapso de 15 días ¿Cuántas veces le falta el agua?

Ninguna () 1 () 2 () 3 () 4 () 5 ()

25. Cuando falta agua en su casa, ¿qué hace?

26. ¿Usted practica alguna forma de reuso de agua en su vivienda? NO () SI ()

Especifique _____

27. En una escala de 1 a 5, donde 5 es "muy sucia" y 1 "muy limpia", usted diría que el agua que recibe en su casa es

5 Muy Sucia	4 Sucia	3 Regular	2 Limpia	1 Muy Limpia
-------------------	------------	--------------	-------------	--------------------

28. ¿Con qué frecuencia le llega agua sucia a su vivienda?

Nunca () Pocas veces () Regularmente () Algunas veces () Siempre ()

29. En una semana ¿con qué frecuencia le llega sucia?

Diario () 6 días () 5 días () 4 días () 3 días () 2 días () un día ()

30. Si recibe agua sucia, ¿la utiliza? NO () SI ()

31. ¿En qué actividades la utiliza?

Preparar alimentos () lavado de trastes () lavado de ropa () bañarse ()

Lavado de patios () lavado de banquetas () en el w.c. () regar plantas ()

Para beber () para lavarse dientes y manos () para lavar auto ()

Otra _____

32. Usted acostumbra comprar agua embotellada NO () SI ()

33. ¿Con qué frecuencia?

Diario () cada tercer día () cada semana () cada 15 días () cada mes ()

34. ¿En qué emplea el agua embotellada?

Preparar alimentos () lavado de trastes () lavado de ropa () bañarse ()

Lavado de patios () lavado de banquetas () en el w.c. () regar plantas ()

Para beber () para lavarse dientes y manos () para lavar auto ()

Otra _____

Datos sociodemográficos

35. ¿La vivienda es de su propiedad? NO () SI ()
36. ¿Su familia posee auto? NO () SI () ¿Cuántos? 1 () 2 () 3 () 4 ()
37. ¿Usted trabaja de manera remunerada? NO () SI ()
38. ¿Aproximadamente cuál es el ingreso mensual familiar? Considere que el salario mínimo en el DF durante el 2011 es de 59.82 pesos (sume los ingresos su familia en un mes)

39.

De 1,795 a 3,590 pesos	(1 a 2 salarios mínimos)	
De 3, 591 a 5,384 pesos	(3 a 4 salarios mínimos)	
De 5,385 a 7,178 pesos	(5 a 6 salarios mínimos)	
De 8,973 a 14,357 pesos	(De 7 a 8 salarios mínimos)	
De 14,358 a 26, 919 pesos	(De 9 a 15 salarios mínimos)	
De 26, 920 a 35, 892 pesos	(De 16 a 20 salarios mínimos)	
Más de 35,892 pesos	(Más de 20 salarios mínimos)	

40. ¿Tiene el pago condonado del agua? NO () SI ()

41. Por favor anote la cantidad de agua que aparece en los últimos 3 recibos de pago de agua:

	Cantidad en recibo (litros de agua o metros cubicos)	Fecha
Primer recibo		
Segundo recibo		
Tercer recibo		

Por favor, de acuerdo a su boleta predial, díganos cuántos metros cuadrados tiene su casa respecto a:

42. Terreno _____

43. Construcción _____

Muchas gracias por su colaboración

FORMATO A.- AMA DE CASA

Ahora marque con una X la respuesta que describa las veces en que **usted** utiliza agua al realizar las siguientes actividades

Actividad	Frecuencia	Una vez	2 veces	3 veces	4 veces	5 veces o más
1. Trapear el patio en una semana						
2. Jalar la palanca del baño (w.c.) al orinar en un día						
3. Jalar la palanca del baño (w.c.) al defecar en un día						
4. Lavarse los dientes en un día						
5. Lavar los trastes en un día						
6. Lavarse las manos						

Ahora marque con una X la respuesta que describa el tiempo en que **usted** utiliza agua al realizar las siguientes actividades

Actividad	Tiempo	Menos de 4 minutos	De 5 a 7 minutos	De 8 a 10 minutos	De 11 a 15 minutos	De 16 o más
7. Al bañarse						
8. Al lavarse los dientes						
9. Al lavar los trastes						
10. Al regar plantas						
11. Al lavar el patio						
12. Tiempo que abre la llave del agua para enjuagar la ropa que lava						
13. Al lavar la banqueta (si aplica, si no pase a la siguiente pregunta)						
14. Al lavarse las manos		Menos de un minuto	Un minuto	Un minuto y medio	Dos minutos	Tres minutos o más

FORMATO B.- CONSUMO DE AGUA DE NIÑOS

Ahora marque con una X la respuesta que describa el tiempo en que **sus hijos menores de 7 años** utilizan agua al realizar las siguientes actividades

1. Al bañarse:

	Sexo	Edad	Menos de 4 minutos	De 5 a 7 minutos	De 8 a 10 minutos	De 11 a 15 minutos	Más de 15 minutos
Hijo 1			()	()	()	()	()
Hijo 2			()	()	()	()	()
Hijo 3			()	()	()	()	()
Hijo 4			()	()	()	()	()

Por favor especifique de acuerdo con el hijo (a) del que se trate, cuánto tiempo tarda en:

2. Lavarse los dientes:

	Menos de un minuto	Un minuto	Un minuto y medio	Dos minutos	Más de dos minutos
Hijo 1	()	()	()	()	()
Hijo 2	()	()	()	()	()
Hijo 3	()	()	()	()	()
Hijo 4	()	()	()	()	()

3. Lavarse las manos:

	Menos de un minuto	Un minuto	Un minuto y medio	Dos minutos	Más de dos minutos
Hijo 1	()	()	()	()	()
Hijo 2	()	()	()	()	()
Hijo 3	()	()	()	()	()
Hijo 4	()	()	()	()	()

4. Veces que jala la palanca de la taza del baño (w.c.) al orinar en un día:

	Una o dos veces	Tres veces	Cuatro veces	Cinco veces	Seis veces o más
Hijo 1	()	()	()	()	()
Hijo 2	()	()	()	()	()
Hijo 3	()	()	()	()	()
Hijo 4	()	()	()	()	()

5. Veces que jala la palanca de la taza del baño (w.c.) al defecar en un día:

	Una o dos veces	Tres veces	Cuatro veces	Cinco veces	Seis veces o más
Hijo 1	()	()	()	()	()
Hijo 2	()	()	()	()	()
Hijo 3	()	()	()	()	()
Hijo 4	()	()	()	()	()

FORMATO C.- CONSUMO AGUA ADULTO VARÓN O PERSONA JOVEN

Sexo Masculino () Femenino () Edad: _____
 Escolaridad _____ Ocupación _____

Marque con una X la respuesta que coincida con el tiempo en que **usted** utiliza agua al realizar las siguientes actividades:

Actividad	Menos de 4 minutos	De 5 a 7 minutos	De 8 a 10 minutos	De 11 a 15 minutos	De 16 o más
1. Al bañarse					
2. Al lavarse los dientes					
3. Al lavar el patio					
4. Al lavar los trastes (si aplica, si no pase a la siguiente pregunta)					
5. Al lavar la banqueta (si aplica, si no pase a la siguiente pregunta)					
6. Al lavarse las manos	Menos de un minuto	Un minuto	Un minuto y medio	Dos minutos	Tres minutos o más

Si su familia posee un auto conteste las preguntas de este cuadro, si no pase a la pregunta 9

6. ¿Cómo lava su auto? con cubeta () con manguera ()
7. Si lava el auto con manguera, ¿cuánto tiempo deja abierta la llave? Menos de 4 minutos () De 5 a 7 minutos () De 8 a 10 minutos () De 11 a 15 minutos () De 16 o más ()
8. Si lava el auto con cubeta, ¿cuántas utiliza? 1 cubeta () 2 cubetas () 3 cubetas () 4 cubetas () 5 cubetas ()

Marque con una X la respuesta que coincida con el número de veces que **usted** utiliza agua al realizar las siguientes actividades:

Actividad	Una vez	2 veces	3 veces	4 veces	5 veces
9. Jalar la palanca del baño (w.c.) al orinar en un día					
10. Jalar la palanca del baño (w.c.) al defecar en un día					
11. Lavarse los dientes al día					
12. Lavarse las manos al día					

FORMATO D.- CONSUMO AGUA, PARTICIPANTES MAYORES DE 8 AÑOS

Sexo: Masculino () Femenino () Edad: _____

Escolaridad _____

Marca con una X la respuesta que coincida con el tiempo en que **tú** usas el agua al realizar las siguientes actividades:

Actividad \ Tiempo	Menos de 4 minutos	De 5 a 7 minutos	De 8 a 10 minutos	De 11 a 15 minutos	De 16 o más	NO LO HACES
1. Al bañarte						
2. Al lavarte los dientes						
3. Al lavar el patio						
4. Al lavar los trastes						
5. Al lavar la banqueta						
6. Al lavarte las manos	Menos de un minuto	Un minuto	Un minuto y medio	Dos minutos	Tres minutos o más	

Si tu familia tiene un auto contesta las preguntas de este cuadro, si no pasa a la pregunta 11

7. ¿Tú lavas el auto? NO () SI ()
8. ¿Cómo lavas el auto? con cubeta () con manguera ()
9. Si lavas el auto con manguera, ¿cuánto tiempo dejas abierta la llave? Menos de 4 minutos () De 5 a 7 minutos () De 8 a 10 minutos () De 11 a 15 minutos () De 16 o más ()
10. Si lavas el auto con cubeta, ¿cuántas usas? 1 cubeta () 2 cubetas () 3 cubetas () 4 cubetas () 5 cubetas ()

Marca con una X la respuesta que coincida con el número de veces que **tú** usas el agua al realizar las siguientes actividades:

Actividad \ Veces	Una vez	2 veces	3 veces	4 veces	5 veces
11. Al jalar la palanca del baño (w.c.) al orinar en un día					
12. Al jalar la palanca del baño (w.c.) al defecar en un día					
13. ¿Cuántas veces te lavas los dientes al día?					
14. ¿Cuántas veces te lavas las manos al día?					