

UN PROGRAMA DE DESARROLLO HIDROLÓGICO SUSTENTABLE

Cruz García Lirios¹

Universidad Autónoma del Estado de Morelos

Resumen

Las problemáticas de escasez, abasto irregular e insalubridad del agua, derivadas de la explosión demográfica y la densidad poblacional esperadas para el 2025, serán conceptuadas desde una aproximación sostenible y se abordarán en dos fases. En la primera, se establecerá la confiabilidad y validez de los instrumentos que miden diez variables: (1) situación del agua, (2) motivos de ahorro, (3) percepción de control, (4) creencias de disponibilidad, (5) conocimientos de higiene, (6) competencias ecológicas, (7) sentido de comunidad, (8) actitudes hacia la situación, (9) intención de uso y (10) comportamiento sostenible. Se modelarán las diez variables y se demostrará su ajuste con los datos obtenidos. Se espera que la situación del agua determine indirecta, positiva y significativamente su uso sostenible a través de las creencias, los motivos y la intención de llevar a cabo dicha sostenibilidad. En la segunda fase, se diseñarán, aplicarán y evaluarán dos estrategias para promover el uso sostenible del agua.

Descriptores; Situación, creencias, motivos, intención y uso sostenible del agua.

Índice

1. Delimitación del problema	-----
2. Conceptuación del problema	-----
2.1. Valores	-----
2.2. Percepciones	-----
2.3. Creencias	-----
2.4. Actitudes	-----
2.5. Motivos	-----
2.6. Conocimientos	-----
2.7. Competencias	-----
2.8. Intenciones	-----
2.9. Comportamientos	-----
3. Modelación del problema	-----
4. Evaluación del problema	-----
4.1. Sujetos	-----

¹ Investigador docente y consultor en Desarrollo Sustentable. Enviar correspondencia a: Cuatro Milpas 197, Benito Juárez, Nezahualcóyotl, Estado de México. Teléfono: 5743 7003. correo electrónico: csh963272672q@titlani.uam.mx

4.2. Variables -----
 4.3. Hipótesis -----
 4.4. Objetivos -----
 4.5. Instrumentos -----
 4.6. Procedimiento -----
 5. Análisis del problema -----
 6. Solución del problema -----
 7. Referencias -----
 Anexos -----
 Gráficas -----
 Tablas -----
 Fichas -----
 Esquemas -----
 Cuestionario -----

1. Delimitación del problema

La escasez de recursos naturales tanto energéticos como minerales entre los que se encuentra el agua, es un efecto del cambio climático y del crecimiento económico. Dicho efecto sobre el comportamiento humano ha sido moderado y mediado por tres entidades:

El Estado y sus correspondientes políticas públicas ejecutadas por sus correspondientes instituciones, estudiados principalmente desde la sociología, la economía y la ciencia política (Aragonés, Raposo e Izureta, 2001)..

Las comunidades y su correspondiente innovación, autogestión y transferencia de información, estudiados desde las ciencias de la salud, la antropología, la sociología y la psicología (Jiménez, 2002).

Los individuos y sus correspondientes percepciones, valores, creencias, motivos, conocimientos, actitudes, habilidades, competencias, conductas y participación estudiados desde la psicología y la economía (Bustos y Flores, 2000).

Un recorrido socio histórico económico y político de las problemáticas (crisis económicas por efectos dominó y fuga de capitales, consecuente desequilibrio en la balanza comercial, subsiguiente desempleo, subempleo, desocupación, consiguiente saturación de basureros y contaminación de los mantos acuíferos) que se manifiestan de 1960 a la actualidad, demuestra la moderación y la mediación del Estado en el impacto del Crecimiento Económico sobre la naturaleza y la humanidad. Se evidencia la necesidad de una Política Económica ajustada a una racionalidad ambiental para conservar la estructura de poder económica, política y social. Se hace imprescindible la necesidad de innovar,



modelar, analizar y predecir un comportamiento que gestione una Política Económica para garantizar satisfactores básicos tales como salud, empleo y educación, la explotación estratégica de los recursos naturales, la transferencia de tecnología a las comunidades y a las generaciones venideras (Carrillo y González, 2000).

Es decir, la situación de escasez de recursos naturales determina dos acciones: una individualista y otra comunitaria.

En tal sentido, en México, la política económica tecnócrata ha agudizado la problemática de abastecimiento irregular e insalubre de agua. Durante esta década, se realizaron análisis de costos y beneficios para tomar decisiones que favorecieron la sobreexplotación de los mantos acuíferos, la falta de mantenimiento a la infraestructura de distribución y el subsidio a las organizaciones y la población en general. En esencia, el fundamento de esta política pública consiste en ponderar el costo político por el aumento de tarifas y sanciones a quienes infrinjan la normatividad oficial. Dicho costo político ha sido el eje rector de las políticas metropolitanas. Sin embargo, los costos económicos y sociales han sido superiores a los beneficios políticos en la ZMVM porque en la parte oriente, en donde vive la mayoría de la población con bajos ingresos, se han desarrollado manifestaciones de violencia tales como; cierre de avenidas principales, confrontación verbal y física con las autoridades (CONAGUA y Semarnat 2001).

La política económica en tanto instrumento de poder ejercido por el Estado moderno favorece una conducta desfavorable hacia el medio ambiente y la humanidad. La historia de la formación de dicho Estado moderno, tiene dos vertientes: la primera indica que el Estado ha sido una entidad que regula y hace compatibles los intereses humanos, la segunda vertiente denuncia que el estado ha sido un instrumento para ejercer el poder político y económico. El ejercicio de dicho poder se ha centrado en la explotación, deterioro y extinción tanto de los recursos naturales como de los recursos humanos. En tal sentido, El Estado no debe reducirse a alguna de estas funciones, debe ser lo suficientemente conciliatorio para retardar la extinción de la biodiversidad y con ella la muerte de la humanidad como la conocemos hasta hoy (Leff, 2004)..

Debido a la racionalidad orientada al progreso, en América Latina, la sobreexplotación, contaminación, destrucción, escasez y extinción de los recursos naturales (agua, petróleo, gas y electricidad), así como la desocupación, el desempleo, el subempleo, la abismal diferencia en el ingreso entre ricos y pobres, el aumento de la deuda tanto externa como interna, sus correspondientes altas tasas de intereses y la inflación permanente, son resultantes de cinco modalidades





de política económica; estabilizadora, conciliadora, ortodoxa, heterodoxa y neoliberal determinadas por el Fondo Monetario Internacional (FMI), el Banco Mundial, la Organización Mundial de Comercio (OMC), el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y la Comisión Económica para América Latina (CEPAL).

Macro económicamente, los supuestos teóricos del monetarismo planteado por Milton Friedman y el intervencionismo fundamentado por John Maynard Keynes son los principales argumentos de la política económica en América Latina.

Los monetaristas plantean que el libre juego de las fuerzas del mercado establece una economía próxima al pleno empleo y la intervención del estado se debe reducir a lo mínimo posible: en esencia, a controlar estrictamente la cantidad de dinero. Es decir, las economías tienden a largo plazo hacia el pleno empleo de los recursos productivos y el gasto público debe limitarse en lo posible para equilibrar el presupuesto público anualmente. En contraste, los Intervencionistas sostienen que el estado mediante una política fiscal debe estabilizar la economía, ante una recesión motivada por una demanda agregada insuficiente. El sector público debe intervenir manipulando los gastos y los impuestos. Por lo tanto, el presupuesto se debe equilibrar cíclicamente.

En tal sentido, la política económica ha oscilado entre la prevención, evitación y auspicio de la estabilidad de precios y el crecimiento económico, la conservación de una estructura económica, política y social mediante el ejercicio, regulación y control del poder, así como la comprensión y explicación de los determinantes sociales. La política económica se ha planteado como centro y mecanismo de decisión para destinatarios sociales con objetivos determinados.

En consecuencia, la explosión demográfica y la densidad poblacional son las causas principales de la probable extinción de la humanidad como especie. La escasez, desabasto e insalubridad del agua que se espera para el 2025 puede ser la problemática que acelere dicha extinción (Breña, 2004).

Las principales problemáticas en torno al recurso agua son su abasto irregular e insalubre. Se estima que una quinta parte de la población mundial sufre escasez del vital líquido y que cinco millones de personas mueren cada año por beber agua contaminada (Organización de Naciones Unidas, 2003). Es decir:

- El 97.5% es salada, 2.24% es dulce y solo 1% esta disponible en ríos, lagos y acuíferos para el consumo humano (Sartori y Mazzoleni, 2003).
- 113000 km³ de agua, se precipitan anualmente. En el mundo, 7100 km³ se evapora, 42000 km³ regresa a los océanos y se filtra a los acuíferos.





- Anualmente, el 70% entre 9000 y 14000 km³ mantienen los ecosistemas y sólo 4200 km³ (30%) está disponible para irrigación, industria (23%) y uso doméstico (8%).

En este sentido, Se estima que en el 2025 el 80% de la población mundial estará en alta escasez (Toledo, 2002). Se espera una crisis mundial de abasto irregular e insalubre de agua en la que 2000 millones de individuos no dispondrán de agua bebible.

En México esta problemática se acentúa al ser el onceavo país con más población en el mundo (101,7 millones de personas), con una densidad de 52 personas por Km² en promedio, una población menor de 15 años que es el 33% la cual contrasta con el 5% que son mayores de 60 años, el 74% vive en zonas urbanas (ver los gráficos 1 y 2 en el anexo) y su ingreso per cápita al año es de 8,790 dólares norteamericanos trabajando 40 horas a la semana (ver el gráfico 7 en el anexo). Además, su población crece anualmente a un ritmo de 2,1 millones y se espera que en el 2050 aumente 48%, estimando su población para el 2025 de 131,7 (INEGI, 2000).

El aumento de la población en México y el abasto irregular de agua implica dos aspectos socioeconómicos:

- El 28% del agua disponible es consumida por el 77% de la población que contribuye con 84% del Producto Interno Bruto (PIB)
- En contraste, el 72% del agua disponible es consumida por el 23% de la población que contribuye con el 16% del PIB.

Es decir, el 77% del agua disponible es utilizada por la agricultura, 10% para la industria y 13% para abastecimiento público de lo cual el 79.3% representa un abastecimiento diario (44.7% durante todo el día y 17% durante un lapso del día), 11.2% cada tercer día, 5.7% una vez por semana y 3.8% dos veces por semana (ver los gráficos 8 y 9 en el anexo).

Administrativamente, cada entidad tiene una dependencia que se encarga de la instalación de medidores, expedición y cobro de recibos.

La Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) al evaluar los porcentajes de calidad del agua superficial de 393 estaciones en 225 ríos, 81 estaciones en 62 lagos y presas, 26 estaciones en 13 santuarios y sitios costeros, 15 estaciones de descarga de aguas residuales, así como de la subterránea que consta de 228 estaciones en 24 acuíferos, estableció el Índice de Calidad del Agua con valores entre 0 y 100, siendo este último valor excelente, después aceptable, levemente



contaminada, contaminada, fuertemente contaminada, y el último como excesivamente contaminada. La CONAGUA Demostró que el 60.7% del agua superficial y el 46.3% de subterránea están contaminadas y fuertemente contaminadas, clasificando al agua superficial del Valle de México como excesivamente contaminada con un 32.49.

En la ZMVM habitan cerca de 21 millones de personas de las cuales 7 millones tienen menos de 15 años siendo la mitad mujeres y 12 de millones los que habitan en el Estado de México. Respecto a la densidad poblacional (número de personas que viven en una casa habitación) el Estado de México y el Distrito Federal son la primer y segunda entidades con mas viviendas ocupadas siendo la delegación Iztapalapa la mas poblada con 1 750 336 de los cuales la mitad son menores de 15 años (ver los gráficos 3, 4, 5 y 6 en el anexo).

En este sentido, la CONAGUA en su informe de 2004 señala:

- Las inversiones del subsector en zonas urbanas fueron en la ZMVM de 394.200 pesos y se canalizaron única y exclusivamente al saneamiento de aguas residuales.
- El suministro de agua en la ZMVM es de 68 m³/seg. los cuales provienen de pozos explotados 25.16 m³/seg. (37%), pozos recargados 15 m³/seg. (22%), manantiales .36 m³/seg. (2%), del Río Cutzamala 13.6 m³/seg. (20%) del Río Lerma 6.12 m³/seg. (9%) y saneamiento con 6.8 m³/seg. (10%).
- La disponibilidad del agua por región hidrológica (m³/habitantes/año), en la Zona Metropolitana del Valle de México, esta clasificada como baja. En zonas rurales, el 42.1% tiene el agua disponible en el terreno, el 27.7 la extrae de los pozos y el 19% la toma desde alguna instalación en la casa. En contraste, en las zonas urbanas, el 69.6% la tiene disponible en alguna instalación, el 21.8 en una sólo toma improvisada dentro del terreno y el 2.7% la extrae de un pozo (ver el gráfico 10 en el anexo).

En consecuencia, el agua en el Distrito Federal (Aldama, 2004), esta destinada a la industria (17%), el comercio (16%) y uso domestico (67%) el cual se divide en el uso de excusado (40%), regadera (30%), ropa (15%), trastes (6%), cocina (5%) y otros (4%) (ver el esquema 1 en el anexo).

A partir de una revisión de los estudios que han abordado las problemáticas en torno al agua, se seleccionarán diez variables. En la primera fase del presente estudio se establecerá la confiabilidad y validez de los instrumentos que medirán diez variables: (1) Situación del Agua, (2) Motivos de Ahorro, (3) Percepción de Control, (4) Creencias de Disponibilidad, (5) Conocimientos de Higiene, (6) Competencias Ecológicas, (7) Sentido de Comunidad, (8) Actitudes hacia la Situación, (9) Intención de Uso y (10) Comportamiento Sostenible. Se demostrará que la situación del agua afectará indirecta, positiva y significativamente al comportamiento humano. Dicho efecto estará mediado por creencias, motivos e intención.

La administración responsable de los recursos humanos, naturales y económicos es esencial en un programa de desarrollo sostenible. En consecuencia, es pertinente establecer la estrategia más óptima, eficiente, eficaz e innovadora. Por lo tanto, en la segunda fase, se diseñarán, aplicarán y evaluarán dos estrategias que promoverán vivencial y virtualmente el uso sostenible del agua.

2. Conceptuación del problema

A partir de la aproximación sustentable se advierte sobre la necesidad de crear una teoría general de los sistemas (ver la tabla 1 en el anexo).

En este sentido, cuatro entidades con sus propiedades correspondientes han sido pertinentes: microsistema (interacción de los subsistemas); mesosistema (interdependencia entre los sistemas), exosistema (intercontingencias entre los sistemas) y macrosistema (interconfiguración de los sistemas) (Montenegro, 2004a).

En tal sentido, las aproximaciones más pertinentes para describir y explicar la relación naturaleza–humanidad difundida mediáticamente como Desarrollo Sostenible son:

Teoría Universal de Valores. A partir de un análisis de necesidades personales, establece una jerarquía de principios y prioridades derivadas de un grupo de referencia (Arciniega y González, 2000).

Teoría de la Probabilidad de la Elaboración. Vislumbra dos rutas de decisión por parte de los receptores de un mensaje mediático: central y periférica. En la primera los receptores razonan los contenidos de los mensajes a partir de sus necesidades de información. En contraste en la ruta periférica, los receptores orientan sus decisiones a partir de heurísticos (Pallí y Martínez, 2004).

Teoría de la Comparación Social. Supone que las personas construyen una realidad favorable a sí mismas y a sus puntos de vista. Es decir, juzgan sus comportamientos en función de lo que hacen o dejan de hacer grupos endógenos y exógenos para



entender su situación y justificar o derivar conductas congruentes. En suma, las personas se imaginan cómo son, actúan y piensan grupos reales o ficticios para compararse. (Feliu, 2004).

Teoría de la Identidad Social. Establece la adhesión a un grupo endógeno cuando el receptor se identifica con las normas y esta de acuerdo en llevarlas a cabo. Antes bien, cuando dichas normas son percibidas como injustas y cuestionables, la adhesión será hacia un grupo exógeno. A partir de un análisis de identificación con un grupo endógeno y diferenciación con un grupo exógeno a través de la percepción personal de desigualdades, establece la legitimidad de pertenecer a un grupo de referencia (Moral, Canto y Gómez, 2004).

Teoría de la disuasión. A partir de un análisis de costos y beneficios derivados por acciones personales, establece la probabilidad de recibir una sanción por incumplimiento de la norma de un grupo de referencia (Oceja, Fernández, González, Jiménez y Berenguer, 2001).

Teoría del Juicio Social. Plantea que las actitudes hacia una situación social están polarizadas porque los receptores de mensajes mediáticos, tratan de estar al tanto de la información para reforzar o cambiar sus actitudes hacia la situación social. Esto propicia la aparición de líderes de opinión que influirán tanto en las actitudes como en los comportamientos de los receptores de información a través de la televisión, la radio o el Internet (Pallí y Martínez, 2004).

Teoría del doble flujo. Sostiene que la percepción de una situación social conlleva una carga afectiva que determina la búsqueda de información en Internet sobre dicho evento social. Precisamente, serán los correos electrónicos y los foros de charlas, los principales espacios en los que surgirán líderes que influirán en las decisiones de los receptores mediáticos. Se gesta un cambio de opinión pública y participación ciudadana indicada por marchas, plantones, mítines y confrontaciones con las autoridades (López y Martínez, 2005).

Teoría de la Contingencia. En torno a la influencia del líder, los receptores se ajustarán más a sus opiniones que a sus competencias y comportamientos mediáticos. Es decir, los receptores valoran más el grado de persuasión discursiva que de estructuración y aplicación estratégica (Doménech, 2004).

Teoría de la Reactancia. Implica a las personas como selectores de mensajes con base en su percepción de seguridad amenazada y su necesidad de control de una situación social (Pallí y Martínez, 2004).

Teoría de la Unicidad Comunicativa. Explica la discrepancia entre lo que las personas dicen y sus conductas no consecuentes. Es decir, los receptores declaran que están conscientes de la influencia de los medios masivos de comunicación, sin embargo,





consideran que sus opiniones se derivan de otras fuentes diferentes de información tales como libros, revistas, conferencias (López y Martínez, 2005).

Teoría de la Inoculación. Argumenta la motivación de los receptores para defender o elaborar un argumento que mantenga, equilibre o produzca una actitud hacia la situación expuesta en los medios masivos de comunicación (Pallí y Martínez, 2004).

Teoría de la Elaboración del Conflicto. Explica la influencia de una minoría exogrupal a través de sus significados en torno a una situación social. Dicha influencia, se acentúa cuando el conflicto se amplifica impactando a otros grupos minoritarios (Feliu, 2004).

Teoría de la Movilización de Recursos. Agrupa los elementos más importantes de un movimiento deliberado, estructurado y sistemático en la optimización, eficiencia, eficacia e innovación grupal. Dichos elementos son más publicitarios que propagandísticos, más económicos que culturales (Javaloy, 2003).

Teoría de los Nuevos Movimientos Sociales. Refleja los actos simbólicos de grupos ecologistas, humanistas o progresistas que han sido determinados por imágenes más que por estadísticas o discursos. Dichas imágenes son a su vez utilizadas para propiciar un conflicto en primera instancia y un cambio en minorías más que en mayorías (Doménech, 2004).

Teoría de Campañas Persuasivas. Evidencia el impacto deliberado de los medios de comunicación en la construcción social de las protestas al legitimar o deslegitimar los movimientos sociales (Javaloy, 2003).

Teoría de los Movimientos Contemporáneos. Identifica un punto de retorno de los movimientos en torno a los efectos del crecimiento económico en las regiones y comunidades. Los grupos globalifóbicos representarían dicho punto de retorno al oponerse a los discursos que legitiman la inversión privada en los servicios públicos (Montenegro, 2004).

Consecuentemente, las discrepancias que explican estas teorías serán procesadas en cuatro fases (Mithaug, 2000).

- Definición de un problema a partir de las discrepancias entre lo que se conoce y lo que se desconoce en torno a un evento o situación.
- Enfoque de la información perdida que puede explicar las discrepancias.
- Búsqueda de información y explicaciones construidas que cambien la condición desconocida hacia una conocida evaluando la credibilidad de la



explicación construida y la validez, confiabilidad y utilidad de la nueva teoría.

- Replicación de la estrategia de los cuatro pasos en la eliminación de otras inconsistencias entre la nueva teoría y las creencias existentes.

A continuación, se expone la eficacia de las variables que exploran, describen y explican; la demanda, el abasto, el almacenaje, la potabilización, la dosificación y la donación de agua.

2.1 Valores

Los valores ecológicos han sido definidos como los rasgos que un grupo de personas presentan concomitantemente ante situaciones o eventos. También han sido definidos como la autoexpresión determinada por el grado de dificultad e importancia de necesidades que una generación antecedente transfiere a una generación consecuente. Esta variable es pertinente en la comparación de muestras culturales y etnográficas en tanto determinantes de creencias antropocéntricas y ecocéntricas.

Así lo demuestra el estudio realizado por Amérigo y González (2001) con una muestra de 184 estudiantes de Madrid, Segovia y Toledo, España demostraron que los valores egoístas predicen ($\beta = .2496$; $p < .05$) a la intención de conducta pro ambiental mediante la técnica de regresión en pasos sucesivos.

Por su parte, Gouveia, Martínez, Meira y Lemos (2001) con una muestra de 477 estudiantes españoles demostraron que los factores de seguridad y conformidad, benevolencia y universalismo, auto dirección y estimulación están positivamente relacionados ($r = .90$; $t = 1.96$; $p < 0.05$ respectivamente),

En otro estudio, Aoyagi, Vinken y Kuribayashi (2003) quienes con muestras de Japón, Holanda, Estados Unidos, Tailandia e Indonesia, demostraron que en Japón los valores egoístas predicen directa, negativa y significativamente ($\beta = -.18$; $p = .001$) las creencias ambientales. En Holanda los valores tradicionales afectan directa, positiva y significativamente ($\beta = .25$; $p = .001$) a las creencias de progreso. Finalmente en Estados Unidos, los valores altruistas determinan directa, positiva y significativamente ($\beta = .45$; $p = .001$) a las creencias ambientales.

Finalmente, Pato, Tróccoli y Tamayo (2002) con una muestra de 282 estudiantes de Brasilia capital de Brasil, demostraron que los valores de universalismo y seguridad inciden directa, positiva y significativamente ($\beta = .28$ y $.20$ respectivamente con una $p < .01$) en las conductas ecológicas y explican aceptablemente ($R^2 = .24$) su varianza.

En esencia, los valores y normas culturales son determinantes del comportamiento humano. Sin embargo, las ciencias sociales hasta el momento, siguen debatiendo si existe o no una relación causal directa o indirecta y cuáles serían las variables moduladoras o mediadoras en el caso correspondiente. Por lo tanto, en el presente estudio se excluye a esta variable del modelo teórico.

2.2 Percepciones

La aproximación socio cognitiva ha demostrado que la variable de percepción ambiental determina el comportamiento humano. Así lo sostienen tres estudios relevantes.

El primero llevado a cabo por Hernández, Landazuri, Silva y Terán (2000) con una muestra aleatoria de 981 estudiantes, académicos y administrativos de la UNAM campus Iztacala en 1995, estructuraron, a través de un análisis de contenido y una chi cuadrada, la diferencia entre proporciones de datos no paramétricos, seis categorías: (1) Imagen e identidad institucional, (2) ambiente físico y construido, (3) Residuos sólidos, (4) Residuos peligrosos, (5) Manejo de energía eléctrica y (6) Formación ambiental. Posteriormente, en 1998 con otra muestra estratificada de 466, la imagen del campus, los residuos sólidos y la formación ambiental seguían siendo los principales problemas.

Un segundo estudio efectuado por Cadena (2004) con una muestra de 185 residentes del municipio de Nopala en Hidalgo, demostró que las personas perciben a la basura como materia inerte.

Un tercer estudio elaborado por Mercado y López (2004) al realizar un análisis mediante escalamiento multidimensional, encontraron una similitud entre los conceptos casa y hogar, concluyen, en torno a dichos conceptos, que existen aspectos importantes tales como acogimiento, descanso y comodidad. Además implican un lugar de limpieza, alimentación y consecuente, convivencia. A partir de estos hallazgos es pertinente la pregunta ¿En qué medida el recurso agua contribuye a la percepción ambiental del hogar como escenario de limpieza y relajamiento? ¿A mayor limpieza mayor percepción de necesidad de agua? ¿A mayor percepción de necesidad de agua mayor consumo?

La percepción de control también ha sido incluida en modelos teóricos. El hecho de que las personas traten de establecer un autocontrol o control sobre lo que les sucede, hace importante a esta variable en un modelo que trata de explicar la falta de agua generada por fugas controlables si son residenciales.

Sólo un estudio demuestra la importancia mediadora de la percepción. Rhodes y Cournella (2003) con una muestra de 300 estudiantes y 272 sobrevivientes de

cáncer en Estados Unidos, demostraron que la Percepción de Control) determina a través de la Intención al comportamiento ($\beta = .81$; $p < .05$).

La percepción de riesgos ha sido medida a partir de dos modelos que se fundamentan en factores afectivos y cognitivos predictores de la reacción intersubjetiva.

El Modelo de Percepción de Riesgos, fundamentado por el factor afectivo, que implica la representación implícita de una realidad construida con base en aciertos y errores de decisión e intuiciones automáticas como miedo y ansiedad.

El Modelo de la Utilidad Esperada, que se basa en el factor cognitivo y que incluye representaciones explícitas de control y juicios de toma de decisión, cálculos de probabilidad, lógica formal y maximización de la utilidad esperada.

A partir de ambos modelos, Basar (2000) estructura el concepto “riesgos” en los siguientes tópicos:

Riesgos. Tecnológicos y financieros.

Evaluación de riesgos. Diagnóstico de probabilidad en torno a la magnitud e impacto de los riesgos.

Reacción ínter subjetiva hacia los riesgos. Diagnóstico de percepciones, creencias y actitudes hacia los riesgos.

Comunicación de riesgos. Difusión del diagnóstico de las evaluaciones y reacciones ínter subjetivas hacia los riesgos para intervenir; prevenir y/o manejar las situaciones de riesgos.

Aceptación de riesgos. Diagnóstico de altas expectativas de beneficios y baja intensidad de riesgos.

Manejo de riesgos. Intervención de las instituciones para controlar la magnitud e impacto de las situaciones de riesgos en las comunidades.

Este proceso ha sido diagnosticado, explorado, descrito y explicado (1) *socio culturalmente*, en la que antropólogos y sociólogos exploran la construcción social de los riesgos en culturas individualistas y colectivistas; (2) *axiomáticamente*, en la que físicos, químicos, biólogos y economistas describen la magnitud e impacto de los riesgos en sistemas organizados, y (3) *psico métricamente*, en la que esencialmente son los psicólogos quienes explican la reacción ínter subjetiva; la percepción, las creencias y las actitudes hacia los riesgos.

De este modo, la percepción de riesgos incluye cuatro dimensiones:

- Exposición involuntaria al riesgo.
- Percepción de ausencia de control interno.
- Incertidumbre en torno a las consecuencias de la exposición al riesgo.
- Escepticismo a la información generada por instituciones de protección civil.

En este sentido, la percepción hacia situaciones de riesgos se representa explícitamente a partir de experiencias e información no experimentada. Por consiguiente, implica indicación de peligro, prevención, contingencia, manejo y protección; expectativa que determina una acción, y reacción de solución rápida.

La percepción de riesgos se puede definir como *una acción inmediata y simplificada ante peligros e incertidumbres y determina juicios, decisiones y conductas.*

El estudio de Ibarra, Inda, Fernández y Báez (2000) fundamenta esta definición, con una muestra de 261 habitantes cubanos, demostraron que un miembro de una generación consecuente (hijo) determina directa, positiva y significativamente ($\beta = 10.26$; $p = .000$) la percepción de riesgos de una familia que vive en un barrio insalubre. Además, Urbina (2004) con una muestra de 1859 habitantes, concluye que tanto la contaminación del agua como la escasez de agua son percibidas como riesgos tanto en habitantes no expertos como expertos que evalúan objetivamente los riesgos.

Debido a que la percepción de riesgos es una variable que conceptualmente es mediadora de los efectos de un evento sobre el comportamiento humano, al no haber sido modelada como tal y demostrada empíricamente esta función, denota una incongruencia desfavorable para los objetivos del presente estudio. Por lo tanto, esta variable no será incluida en el modelo teórico que se fundamentará más adelante.

Las consecuencias sociales percibidas tratan de explicar qué es lo que lleva a las personas a realizar una conducta considerando los efectos de sus acciones tanto favorables como desfavorables hacia el medio ambiente, así como su inacción o falta de participación en la solución de las problemáticas ambientales en un ámbito local. Siguiendo esta definición, sólo un estudio es relevante. Joireman, Lasane, Bennett, Richards y Salaimani (2001) con una muestra de 191 estudiantes norteamericanos demostraron que las Consecuencias Sociales Percibidas determinan directa, positiva y significativamente ($\beta = .52$; $p < .01$) la Intención Pro ambiental. Debido a que esta variable pone un énfasis en las consecuencias que



afectarán más al medio ambiente que a un grupo humano, se tiene que excluir en el modelo del presente estudio.

En resumen, la percepción ambiental es el proceso socio cognitivo a partir del cual la percepción de control, la percepción de riesgos y las consecuencias sociales percibidas se fundamentan. Debido a que la prevención de fugas es uno de los objetivos del presente estudio, se ha elegido a la percepción de control como variable mediadora de los efectos de la insalubridad del agua sobre la prevención observada de fugas. Es decir, se espera que las personas perciban una alta facilidad al momento de cambiar empaques, llaves y refacciones.

2.3 Creencias

Las creencias son variables que se antepone a los conocimientos. Obregón y Zaragoza (2000) plantean que la parte instrumental de las creencias se relaciona directa, positiva y significativamente con el comportamiento observado. En contraste, las creencias simbólicas inciden en un comportamiento verbalizado. Esta discrepancia entre lo que se cree, se dice y se hace, deriva del sistema que a continuación se expone.

Las creencias ambientales son planteadas como un sistema desorientador (Paradigma Social Dominante, Paradigma de la Excepción Humana, Antropocentrismo, Materialismo, Progresismo y Utilitarismo) y como un sistema orientador (Nuevo Paradigma Ambiental, Conservadurismo, Ecocentrismo, Naturalismo y Austeridad) de los comportamientos humanos hacia la protección del medio ambiente.

Las creencias Incluyen cuatro dimensiones teóricas.

- Límites al crecimiento inevitable.
- Importancia del equilibrio ecológico.
- Desarrollo Sustentable necesario.
- Revisión de las nociones antropocéntricas.

De este modo el Paradigma de la Excepción Humana es el antecedente del NPA al contrastarla con las creencias de que los seres humanos y su Crecimiento Económico están exentos de las leyes de la naturaleza y por lo tanto dicho crecimiento esta determinado por el avance tecnológico.

Las creencias en torno a la supremacía de las necesidades humanas sobre los procesos de la naturaleza, la consecuente concepción del equilibrio o desequilibrio



de las necesidades humanas con los procesos de la naturaleza y consiguiente crecimiento económico ilimitado o limitado, se presentan con un grado diferente ínter cultural, económica y generacionalmente (Hernández, Corral, Hess y Suárez, 2001).

Respecto a su función mediadora, destacan tres estudios, en los cuales implican a las creencias ambientales como transmisoras de efectos indirectos.

Un primer estudio realizado por Bustos y Flores (2000) con una muestra de 301 residentes de la ZMVM demostraron que las creencias de afectación de la salud están determinadas directa, positiva y significativamente por la calidad del ambiente ($\beta = .465$; $R^2 = .216$; $R_{ajustada} = .213$; $p < .000$).

Un segundo estudio elaborado por Corral (2003b) con una muestra aleatoria de 500 residentes de Hermosillo y Ciudad Obregón en Sonora, demostró mediante un modelo estructural ($X^2 = 249.7$; 103gl; $p < .001$; IANN = 0,91; IAC = .93; GFI = 1; RQQMEA = .04) que el utilitarismo explica la variabilidad del consumo de agua ($R^2 = .22$).

Así mismo, una tercera investigación llevada a cabo por Corral, Bechtel & Fraijo, (2003) con una muestra de 392 residentes de Hermosillo y 111 de Ciudad Obregón, Sonora en el Norte de México, demostraron los efectos directos e indirectos de las creencias generales en el consumo de agua. Probaron dos modelos, el primero establece que las creencias generales tienen un efecto directo sobre el consumo de agua ($X^2 = 235.1$; 111gl; $p < .001$; CFI = .92; NNFI = .87; RMSEA = .047). El segundo demuestra que también tienen un efecto indirecto al ser moderadas por el Utilitarismo ($X^2 = 528.4$; 263gl; $p < .001$; NNFI = .90; CFI = .91; RMSEA = .045). Concluyeron que el segundo modelo explica mejor la variabilidad del consumo de agua.

Respecto al Locus de Control se sabe que son percepciones y creencias en torno a factores exógenos y endógenos que explican tanto la eficiencia como la eficacia. Si se puntualizan los determinantes exógenos el Locus de Control es Interno y si se subrayan los aspectos endógenos el Locus de Control es Interno. Destacan dos estudios: Bustos (2004) con una muestra de 399 amas de casa de la ZMVM, mediante un modelo estructural ($X^2 = 17.17$; 13 gl; $p = .192$; NNFI = .99; RMSEA = .030) demostró que el Locus de Control Interno Incide directa y positivamente sobre las Creencias de Obligación ($\beta = .37$). En el mismo año, Bustos, Flores, Barrientos y Martínez (2004) con una muestra de 210 residentes de la ZMVM, demostraron mediante un modelo de trayectorias ($X^2 = 335.7$; 16 gl; $p = .000$; NFI = .93) que el Locus de Control Interno predice directa, positiva y significativamente ($\beta = .44$) el ahorro de agua en el aseo personal. En un segundo modelo ($X^2 = 78.7$; 7 gl; $p = .000$; NFI = .98) también predecía la limpieza general ($\beta = .23$). Sin

embargo, a pesar de haber realizado el estudio en comunidades marginadas, estos autores no consideraron el abasto irregular e insalubre de agua en el que viven dichas entidades.

En contraste, las creencias estructuradas como antropocéntricas, ecocéntricas y tecnocéntricas, resultan pertinentes para predecir el ahorro de agua y la prevención de fugas. Modeladas como variables transmisoras de los efectos del desabasto e insalubridad del agua, las creencias enfatizan dicha situación y más aún, orientan los posibles efectos. Por lo tanto, los tres tipos de creencias se incluyen en el modelo teórico.

2.4 Actitudes

La relación actitud → comportamiento esta en función del grado de proximidad e involucramiento del evaluador con el objeto. Por lo tanto, la fuerza de asociación actitud-comportamiento será alta cuando hay información y conocimiento previo. Esto implica tres componentes de la actitud. En el componente cognitivo el evaluador debe tener un conocimiento amplio y detallado del objeto. En el afectivo, el evaluador debe haber experimentado positiva o negativamente al objeto. Finalmente, en el conductual el conocimiento y la experiencia determinan tanto una proximidad como un involucramiento gradual en el que se gesta la intención de llevar a cabo una conducta en torno al objeto evaluado.

Dichos componentes representan la estructura de una actitud. La actitud se activa a partir de las asociaciones entre creencias y atribuciones en torno a los resultados deseables e indeseables de objetos o eventos, es bipolar al reflejar la coexistencia de positivas y negativas disposiciones hacia un objeto, dichas asociaciones orientan juicios, decisiones y conductas que facilitan la adaptación al medio ambiente (Ajzen, 2001).

La preocupación ambiental es el antecedente de las actitudes ambientales al plantear que la gente discrimina entre los ámbitos locales y globales en cuanto a la ubicación de los problemas ambientales. La preocupación ambiental puede definirse como *un indicador de una evaluación hacia un contexto medioambiental global y concreto*. En consecuencia, es una expresión de las actitudes ambientales

Así lo demuestran dos estudios. En primera instancia, García-Mira y Guerrero (2000) con una muestra de 520 estudiantes de la Coruña España, mediante la técnica de escalamiento multidimensional (se asume que existe una relación lineal entre las proximidades y distancias euclidianas dentro del espacio de estímulos configurado por el conjunto de problemas ambientales mostrado a los individuos), plantean dos categorías: global y local para demostrar la hipótesis de que la gente discrimina entre los ámbitos locales y globales en cuanto a la ubicación de los

problemas ambientales. Es decir, la preocupación está más orientada a los ítems de la categoría global. También realizaron el contraste entre los problemas de ahora y los que ocurrirán en 50 años. Concluyen que ambas dimensiones (local–global y persona–entorno) explican el 97.35% de la varianza total. En segunda instancia, García–Mira y Real (2001a) plantean que los acuerdos internacionales sobre la protección medioambiental sólo reflejan una hipermetropía generada por la lejanía de las problemáticas e información generalizada. Con una muestra de 126 trabajadores petroleros en Galicia España, demostraron mediante análisis de conglomerados y escalamiento multidimensional que la muestra discrimina entre los problemas globales y locales (69.77%) así como en los ámbitos de implicación (13.08%).

De esta forma las actitudes ambientales han sido definidas y operacionalizadas a partir de evaluaciones ante un contexto que lleva a las personas a realizar determinadas conductas favorables o desfavorables hacia ese contexto (De Castro, 2001).

Por lo tanto las actitudes ambientales pueden definirse como *evaluaciones que organizan intencionalmente un comportamiento ante eventos determinados*.

Son cuatro los estudios que respaldan la pertinencia mediadora de la actitud.

El primer estudio ejecutado por Corraliza y Martín (2000) con 420 residentes en Madrid España, demostraron que las actitudes determinan ($R^2 = .09$; $p < .01$) al factor conductual de derroche.

Un segundo estudio elaborado por García–Mira y Real (2001b) con 520 estudiantes de la Coruña y Santiago de Compostela España, demostraron que tanto las actitudes ambientales (evaluaciones de los impactos significantes o insignificantes de las problemáticas en la humanidad) como las actitudes domésticas (evaluaciones de los impactos significantes o insignificantes de las problemáticas en la familia y en la vida personal), explican el 48% de la varianza de la intención conductual.

Un tercer estudio finiquitado por Martinportugués, Canto, García e Hidalgo (2002) con una muestra de 1516 alumnos de secundaria en Málaga España, demostraron que las actitudes ambientales en comparación a las actitudes domésticas, son mejores predictoras del ahorro domestico de agua al explicar 13.9% de su varianza.

Un cuarto estudio efectuado por Guevara y Rodríguez (2002) con una muestra de 343 residentes de los municipios de Apizaco y Huamantla en Tlaxcala México, demostraron que los residentes tienen una tendencia a responder positiva y homogéneamente hacia la separación de basura y los servicios de recolección.

Las actitudes al ser sistemas organizadores y transmisores de una situación ecológica que afecta indirectamente al comportamiento humano, son una variable importante en el esquema de relaciones causales. Por lo tanto esta variable se incluye y modela en el presente estudio.

2.5 Motivos

Esencialmente, los motivos ecológicos son las razones que tienen las personas para llevar a cabo un comportamiento determinado ante una problemática de abasto irregular de recursos naturales.

La motivación ecológica puede ser extrínseca como la maximización de beneficios esperados por conservar los recursos naturales y puede ser intrínseca como la maximización de satisfacciones por conservar el recurso que se divide en dos factores.

- Frugalidad. Necesidad de eficiencia en el uso prudente de recursos y evitación de desechos.
- Altruismo. Financiamiento y promoción de la conducta de consumo limitado de los recursos naturales.

Estos tópicos permiten definir los motivos ecológicos como *las razones extrínsecas e intrínsecas para consumir en menor grado productos o servicios*.

Seis investigaciones describen a los motivos como mediadores entre una variable situacional exógena y una variable dependiente.

La primer investigación realizada por Corral (2001a) con una muestra de 280 habitantes de Ciudad Obregón Sonora, demostró que el ahorro de agua observado esta determinado por los motivos para ahorrar agua ($R^2 = .22$).

Una segunda investigación elaborada por Corral y Encinas, (2001) con 100 amas de casa en Hermosillo, Sonora, demostraron en un modelo estructural ($X^2 = 48.1$; 42 gl; $p = .24$; IBANN = .88; IAC = .92) que los motivos predicen ($R^2 = .52$) el reciclaje de papel.

En una tercera investigación, Corral (2002c) con 195 residentes de Hermosillo Sonora, demostró en un modelo estructural ($X^2 = 249,7$; 103gl; $p < .001$; IANN = 0,91; IAC = 0,93; GFI = 1,0; AGFI = .91; RQQMEA = 0,04) que los motivos para reutilizar ropa, cajas, vidrio y periódico son indicadores ($R^2 = .65, .62, .75$ y $.59$ respectivamente) y predictores de la reutilización ($R^2 = .64$).

Una cuarta investigación llevada a cabo por Bustos, Flores y Andrade (2002) con una muestra conformada por 202 habitantes de Nezahualcóyotl y Chimalhuacan en el Estado de México y el Distrito federal, demostró que los motivos predicen el aseo personal ($R^2 = .16$).

Una quinta investigación desarrollada por Corral (2003c) con 200 habitantes de hermosillo, Sonora, demostró a través de una regresión lineal múltiple que tanto la reutilización de vidrio, periódico, ropa y acero, así como el reciclaje de periódico, ropa y papel están explicados ($R^2 = .19, .08, .15, .20, .23, .19$ y $.04$ respectivamente) por los motivos.

Finalmente, en una sexta investigación publicada un año más tarde, Bustos, Flores, Barrientos y Martínez (2004) con una muestra de 210 residentes de la ZMVM, demostraron mediante un modelo de trayectorias ($X^2 = 335.7$; 16 gl; $p = .000$; NFI = .93) que los motivos de protección socio ambiental predicen directa, positiva y significativamente ($\beta = .67$) el ahorro de agua en el aseo personal. En un segundo modelo ($X^2 = 78.7$; 7 gl; $p = .000$; NFI = .98) también predecía ($\beta = .29$) la limpieza general.

Teóricamente, existen razones que llevan a las personas a realizar acciones favorables al medio ambiente. Empíricamente, se puede observar que los motivos ecológicos son la variable que más ha determinado al comportamiento humano. En consecuencia, su inclusión en el modelo teórico, es fundamental.

2.6 Conocimientos

Los conocimientos ecológicos han sido definidos como aseveraciones verificables en torno a información relacionada con la conservación del medio ambiente. Sólo dos estudios respaldan su inclusión en el modelo. En primera instancia, Acosta y Montero (2001) con 30 estudiantes en la Ciudad de México, demostraron que la conducta ambiental responsable está asociada ($R = .45$; $p < .05$) con el índice de habilidades y conocimientos de la acción ambiental. En segunda instancia, Cottrell (2003) con una muestra de 713 encuestas por correo electrónico elegidos aleatoriamente a partir de la base de datos proporcionados por la Asociación de Comercio Marino de Maryland (Maryland Marine Trades Association: MMTA), demostró que los conocimientos de asuntos ambientales determinan directa, positiva y significativamente ($\beta = .28$; $p < .05$) a la responsabilidad general del comportamiento medioambiental.

A pesar de la escasa evidencia empírica, los conocimientos ecológicos son un variable que puede transmitir los efectos de una situación de abasto irregular e insalubre de agua. Es decir, las personas que se enfrentan a una situación

marginal desarrollan o encuentran principios esenciales para purificar el agua. Por lo tanto, esta variable se incluye en el modelo teórico.

2.7 Competencias

Otra variable importante ha sido las competencias ecológicas. Durante la década de los setentas fue conocida como asertividad y en los ochentas como habilidades sociales. Dicha variable puede ser una variable pertinente en la explicación del comportamiento sustentable. Implican acciones necesarias para ahorrar agua a partir de deliberaciones y normas. Las primeras sugieren un crecimiento económico y psicológico orientado a sus límites, las segundas indican un desarrollo comunitario que comparte los recursos naturales como forma de convivencia y solidaridad. Sin embargo, su operacionalización ha soslayado su aspecto normativo, en consecuencia sólo se han medido las formas en que la gente ahorra el agua.

Se pueden definir a las habilidades como *el consumo de cantidades mínimas de recursos naturales energéticos*. Así lo corroboran dos estudios.

El primer estudio efectuado por Corral, (2003b) con 500 residentes de Hermosillo y Ciudad Obregón en Sonora, demostró en un modelo estructural ($X^2 = 249,7$; 103gl; $p < .001$; IANN = 0,91; IAC = .93; GFI = 1; RQQMEA = .04) que lavar platos, regar plantas y tomar baño de chuveiro son indicadores ($R^2 = .58$, .57 y .50 respectivamente) de las habilidades.

Un segundo estudio elaborado por Bustos (2004) con una muestra de 399 amas de casa de la ZMVM, mediante un modelo estructural ($X^2 = 17.17$; 13 gl; $p = .192$; NNFI = .99; RMSEA = .030) demostró que las creencias de obligación de ahorrar agua inciden directa y positivamente sobre las habilidades efectivas ($\beta = .21$). A su vez, las habilidades efectivas determinan ($\beta = .31$) el comportamiento pro ambiental (aseo personal y la preparación de alimentos).

Las habilidades han sido consideradas como predictores de comportamientos a partir de la preposición: Si una actividad es realizada eficientemente entonces se obtendrán resultados eficaces. Sucede que no siempre ocurre este silogismo porque una persona puede almacenar, dosificar, realmacenar y reutilizar el agua potable en primera instancia y jabonosa en un segundo momento, sin embargo este proceso no necesariamente nos lleva a la solución de necesidades básicas tales como bañarse, lavar trastes y ropa porque las personas pueden creer que "alguien" o "algo" queda limpio sólo si utilizan mucha agua potable en proporción a determinados minutos, soslayando la reutilización de agua para enjabonar los trastes o la ropa.

Por lo tanto, las competencias ecológicas, se plantean como el desarrollo de sistemas conservacionistas a partir de problemáticas ambientales y pueden ser definidas como *el crecimiento de habilidades a partir de una motivación extrínseca en la que los logros y las compensaciones son sus componentes principales*. Tres estudios son suficientes para evidenciar la complejidad de esta variable.

Una primera investigación llevada a cabo por Corral (2002a) con 200 habitantes de Hermosillo y Ciudad Obregón Sonora, estableció un modelo estructural ($X^2 = 43$; 34gl; $p = .47$; NFI = .95; NNFI = 1; CFI = 1) para demostrar que regar las plantas, lavar trastes y lavarse los dientes son indicadores ($R^2 = .53$, .76 y .75 respectivamente) de las habilidades, las cuales junto con los motivos son indicadores ($R^2 = .84$) de las competencias proambientales las cuales explican el ahorro de agua ($R^2 = .54$).

La segunda investigación efectuada por Orduña y Corral (2002) con 485 habitantes de Hermosillo, Sonora, estableció un modelo de competencias de ahorro de agua ($X^2 = 271.5$; 84gl; $p < .001$; NFÍ = .90; CFI = .93; RMSEA = .03) para demostrar que los motivos son indicadores ($R^2 = .15$) de las competencias de ahorro de agua. Así mismo, bañarse, lavar trastes y lavarse los dientes son indicadores ($R^2 = .80$, .85 y .24 respectivamente) de las habilidades. Finalmente, las competencias ambientales predicen el ahorro de agua ($R^2 = .32$).

Una tercera investigación llevada a cabo por Fraijo, Tapía y Corral (2004) con una muestra de 118 habitantes de las ciudades de Hermosillo y Obregón en Sonora, realizaron una intervención y posteriormente aplicaron los instrumentos que miden creencias, conocimientos, habilidades y motivos. Así mismo registraron el consumo de agua en minutos. Mediante un modelo estructural ($X^2 = 479.78$; 294 gl; $p = .001$; NNFI = .91; CFI = .92; RMSEA = .06) demostraron que el tratamiento tuvo un efecto directo, positivo y significativo sobre la estructura de las competencias pro ambientales ($\beta = .98$), la cual incluye como indicadores a las creencias, las habilidades, los conocimientos y los motivos en orden de importancia. En consecuencia, las competencias tuvieron un efecto directo, negativo y significativo ($\beta = -.15$) sobre el consumo observado y registrado de agua. Por lo tanto, el programa de educación ambiental aplicado en esta muestra contribuyó a un mejor ahorro de agua vía las competencias pro ambientales.

En síntesis, las competencias ecológicas son un sistema cognitivo que produce innovaciones para solucionar problemas específicos. Dicho sistema se ha desarrollado en regiones donde la disponibilidad de agua es inferior al promedio global o regional. Precisamente, esa es la importancia de una variable que muy probablemente podrá observarse en la zona oriente de Ciudad de México. Es decir, en comparación con el resto de la ciudad, los habitantes de la delegación

Iztapalapa han estado desarrollando competencias ecológicas. Por lo tanto, es fundamental incluir esta variable en el modelo teórico.

2.8 Intenciones

Las teorías de acción razonada y comportamiento planificado plantean que la intención transmite los efectos de las creencias, actitudes, percepciones y normas sobre el comportamiento. En consecuencia, la intención es un elemento que articula a un sistema cognitivo: razonado, deliberado, planificado y sistemático que la humanidad ha desarrollado solucionar problemas y necesidades personales.

En tal sentido, cuatro investigaciones han demostrado la relación entre variables exógenas, la intención y el comportamiento.

Amérigo y González (2001) con una muestra de 184 estudiantes de Madrid, Segovia y Toledo, España demostraron que los valores egoístas predicen ($\beta = .2496$; $p < .05$) a la intención de conducta pro ambiental mediante la técnica de regresión en pasos sucesivos.

García-Mira y Real (2001b) con 520 estudiantes de la Coruña y Santiago de Compostela España, demostraron que tanto las actitudes ambientales (evaluaciones de los impactos significantes o insignificantes de las problemáticas en la humanidad) como las actitudes domésticas (evaluaciones de los impactos significantes o insignificantes de las problemáticas en la familia y en la vida personal), explican el 48% de la varianza de la intención conductual.

Joireman, Lasane, Bennett, Richards y Salaimani (2001) con una muestra de 191 estudiantes norteamericanos demostraron que las Consecuencias Sociales Percibidas determinan directa, positiva y significativamente ($\beta = .52$; $p < .01$) la Intención Pro ambiental.

Rhodes y Cournella (2003) con una muestra de 300 estudiantes y 272 sobrevivientes de cáncer en Estados Unidos, demostraron que la Percepción de Control) determina a través de la Intención al comportamiento ($\beta = .81$; $p < .05$).

En efecto, una intención directa, positiva y significativamente puntual es predictora de un comportamiento específico. Por lo tanto, la intención es una variable relevante en el modelo de conservación de agua.

2.9 Comportamientos

Como ha demostrado la aproximación socio cognitiva, los procesos psicológicos son mediadores de los efectos del crecimiento económico sobre el comportamiento humano. Es decir, los individuos razonan, planifican y

sistematizan un determinado comportamiento porque creen en la escasez o abundancia de un recurso natural cuando la información que tienen al respecto es mínima y cuando esa información es más amplia llevan a cabo acciones eficaces porque la evidencia de escasez de un recurso natural se presenta de tal modo que son plenamente convencidos de que es necesario reutilizar y reciclar para beneficio de un ecosistema en el que se está inmerso. Más aún, la experiencia de vivir en una situación de escasez de recursos energéticos y minerales incide indirectamente sobre el comportamiento humano y dicho efecto es indirecto al ser mediado por variables psicológicas.

Por lo tanto, las percepciones, creencias, actitudes, conocimientos, habilidades e Intenciones ecológicas son pertinentes para explicar conceptualmente al comportamiento proambiental que implica una serie de acciones razonadas, planeadas y por tanto intencionales para solucionar problemas a partir de preservar eficazmente el medio ambiente.

De este modo, Corral, Frías y González (2003b) con 200 residentes de Hermosillo, Sonora, demostraron que el ahorro de agua está fuertemente relacionada ($R = .23$; $p < .05$) con el reciclaje de productos.

Sin embargo, los métodos para medir un mismo rasgo no han podido correlacionarse positiva y significativamente. Así lo demuestra el estudio de Varela, Corral, Guillen, Celaya y Guevara (2000) con una muestra de 45 universitarios de Sonora, en los que utilizaron dos métodos uno fisiológico (electromiografía) y otro disposicional de auto reporte (diferencial semántico) para medir el comportamiento evaluativo proambiental de reutilización de objetos y sus motivos.

Además, las mediciones objetivas de abasto de agua se han incluido en pocos estudios debido al alto costo que implica observar sistemáticamente la cantidad y calidad de abasto de agua que llega a las residencias y la verificación del comportamiento autorreportado por las personas (Corral, 2002b). Más aún, en zonas marginadas que no cuentan con el servicio público de agua potable y obviamente con un medidor, no es posible establecer una medida objetiva a partir de la cantidad de agua que la CONAGUA destina a su comunidad. Otro caso es el de las zonas conurbanas en las que si hay un servicio público de agua potable pero no cuentan con un medidor. Esta situación es una consecuencia de la proliferación de predios irregulares los cuales una vez ocupados o invadidos solo tienen una conexión improvisada con otra que si está conectada a la toma principal.

La mayoría de los estudios que utilizan esta medición objetiva se realizan en las ciudades de Hermosillo y Ciudad Obregón Sonora. Mediante el sistema aleatorio que utiliza el INEGI, se establecen zonas representativas de estratos económicos

medio alto y medio bajo económicamente y en cuanto a servicios públicos. Estos estudios han encontrado bajas correlaciones entre el consumo de agua autorreportado y el uso de agua observado (Corral, 2003b). Así mismo, se han hallado altas correlaciones entre el derroche de agua observado al lavar un automóvil y comportamientos antisociales (Corral, Frías y González, 2003a). Finalmente, los utensilios tales como cubetas, botes y tambos son determinantes para almacenar el agua (Corral, 2003c)

Respecto a la ZMVM, Bustos (2004) ha sugerido que la medición del grado de abasto de agua debe contar con una técnica distinta a la del chequeo del medidor de agua o el recibo. En su investigación encontró diversas irregularidades tales como casas habitación que no contaban con medidores. O bien, en algunas colonias del oriente de la ciudad no se realizaba el pago bimestralmente.

De este modo, se conceptúa a las personas como consumidores que toman sus decisiones a partir de una determinada información. Si esta información es explícitamente pro ambiental, entonces habrá percepciones, conocimientos, actitudes, motivos, competencias e intenciones que determinarán conductas eficientes y eficaces en el ahorro de agua y la prevención de fugas.

Sin embargo, desde que se propuso el término economía sustentable en referencia a la tasa de ahorro que debe ser mayor a la tasa de depreciación combinada con el capital natural (recursos energéticos y productos agrícolas) y el capital productivo, se han planteado sistemas de crecimiento concomitante con los recursos naturales (sobre todo energéticos y minerales) (Leff, 2004).

De este modo, hay una distinción entre “crecimiento” y “desarrollo”. El primero, sugiere una compatibilidad con los procesos ambientales que resulta en una explotación moderada de los recursos naturales. En contraste, el segundo implica una armonía con la naturaleza que resulta tanto en el retorno de tradiciones que respetan el medio ambiente como en nuevas identidades tales como bioseguridad y bioética para comprender a la naturaleza y a la humanidad en una sola entidad.

Los estudios en torno a la sustentabilidad han sido planteados a partir de lo que motiva a la gente, cree, percibe, evalúa, conoce y lleva a cabo deliberada, sistemática, optimizada, eficiente, eficazmente e innovadoramente más en un sentido de protección a sus descendientes que en un sentido integral de bienestar tanto de la humanidad como de la naturaleza en sus generaciones actuales y venideras. Esto implica la explotación de los recursos naturales en función de las necesidades que una generación antecedente transmite a una generación consecuente.

En consecuencia, durante la presente década, cinco estudios han propuesto al comportamiento sustentable:

El primer estudio es elaborado por Aragonés, Raposo e Izureta (2001) con una muestra de 213 estudiantes españoles establecen mediante un escalamiento multidimensional 15 aspectos de la definición de Desarrollo Sostenible en nodos de segundo nivel. El primero corresponde a la noción de “desarrollo” con 43%, “recurso” 28% y “necesidad” 21%. Posteriormente dividen a los participantes como simpatizantes de tres partidos identificados de derecha, izquierda y centro encontrando que los de centro tienen una identificación con la conservación medioambiental mientras que los de izquierda y derecha están indeterminados.

El segundo estudio llevado a cabo por Corral y Pinheiro (2004) con una muestra de 233 estudiantes en Hermosillo Sonora, demostraron que la efectividad (reacción eficaz en el cuidado del medio ambiente), la deliberación (estrategia para el bienestar social, individual y de los organismos), la anticipación (plan contingente que se aplicará inmediatamente o a futuro), la solidaridad (reacción altruista hacia los seres humanos, especies animales y vegetales) y la austeridad (forma de transformación y consumo mínimo de los recursos naturales) son indicadores ($R^2 = .66, .69, .43, .33, .58, .29$ respectivamente) de la conducta sustentable en un modelo estructural ($X^2 = 14.4$; 9gl; $p = .10$; NNFI = .95, CFI = .97, RMSEA = .05).

El tercer estudio efectuado por Corral, Fraijo, Frías, González y Pinheiro (2004) con una muestra de 300 habitantes de la ciudad de Hermosillo Sonora, seleccionaron 20 reactivos de la escala de propensión al futuro elaborada por Zimbardo. Dicha selección fue estructurada en cinco subescalas; presente hedonista, presente fatalista, pasado positivo, pasado negativo y propensión al futuro para demostrar que tanto el pasado positivo como negativo no están relacionados significativamente con el ahorro de agua. En contraste, el presente tanto hedonista como fatalista correlacionaba negativamente ($cov_{ph-ah} = -.18$; $cov_{pf-ah} = -.35$; $p < .05$; $X^2 = 351$; 231 gl; $p < .001$; NNFI = .90; CFI = .91; RMSEA = .04) con el ahorro de agua. Así mismo, demostraron que la propensión al futuro también tiene una estrecha relación positiva ($cov_{pf-ah} = .17$; $p < .05$; $X^2 = 351$; 231 gl; $p < .001$; NNFI = .90; CFI = .91; RMSEA = .04) con el ahorro de agua.

El cuarto estudio elaborado por Valenzuela, Corral, Quijada, Griego, Ocaña y Contreras (2004) con una muestra de 240 habitantes en las ciudades de Hermosillo y Obregón Sonora, demostraron mediante un modelo estructural ($X^2 = 430.6$; 271 gl; $p = .001$; NNFI = .90; CFI = .90; RMSEA = .05) que la propensión al futuro predice directa, positiva y significativamente ($\beta = .40$; $p < .05$) a la

austeridad misma que a su vez también es precedida ($\beta = .23$; $p < .05$) por el altruismo y predictora ($\beta = .37$) del ahorro de agua.

Finalmente, el quinto estudio planteado a partir de la vertebración social definida como redes de entidades e identidades colectivas es el primer estudio cualitativo en estas cuestiones en torno a la sustentabilidad (Pol, Guardia, Valera, Wiesenfeld y Uzell, 2000). Se plantea que la identificación (diferenciación entre las necesidades de una comunidad con respecto a otra), la cohesión (en torno a las necesidades comunes), la satisfacción (alcance de necesidades prioritarias) y la apropiación (organización simbólica del espacio por la interacción entre entidades transformadoras) determinan la identidad (sentido de pertenencia a un contexto en el que se han satisfecho gradualmente las necesidades básicas tales como hábitat y los servicios públicos) y esta a su vez determina la sustentabilidad (Jiménez, 2002).

En este sentido, Safa (2000) ha definido las identidades vecinales como la preservación del lugar de residencia legítima a partir de la toma de decisiones en el desarrollo tanto de acciones e innovaciones socio urbanas como de demandas (preservación, cambio o mejoramiento del entorno) y sus problemáticas (contaminación, inseguridad y distribución desigual de bienes y servicios).

Es así como el comportamiento sustentable se plantea como *la preservación del crecimiento económico, los procesos comunitarios que lo sustentan y la conservación de los recursos naturales: energéticos y minerales que le dan relevancia*. Por lo tanto, aproximarse sustentablemente, implica explicar la preservación intergeneracional de los recursos naturales y su relación con la humanidad en función de la preservación de la estructura económica (principalmente financiera), ecológica (sustancialmente energética y mineral), política (seminalmente democrática), social (necesariamente consumista), cultural (fundamentalmente antropocéntrica), colectiva (históricamente afectiva), educativa (específicamente tecnológica), organizacional (evidentemente empresarial) y comunitaria (frecuentemente innovadora).

Debido a que las problemáticas seguirán interconectadas, sólo aspiraremos a retardar sus efectos moderando y mediando la explotación, transformación, comercialización, distribución y consumo de productos y servicios para la humanidad, así como orientando el empleo y la educación a tecnologías que garanticen este proceso en las siguientes generaciones y sus correspondientes estructuras.

En resumen, el comportamiento sostenible tiene como principal antecedente al comportamiento proambiental el cual implicaba un proceso deliberado, planificado y sistemático que evidenciaba al ambientalismo como el primer movimiento de la

humanidad para evitar la extinción de su hábitat. Precisamente, esa fue la contribución principal del movimiento ambientalista. Sin embargo, el reciclaje resultó ser contradictorio con los procesos socio económicos liberales dominantes. En consecuencia, se replantearon las premisas del ambientalismo para configurar un nuevo movimiento mucho más integral y radical: la sostenibilidad.

La sostenibilidad al plantear el impacto de crecimiento de una generación antecedente sobre las capacidades de las generaciones consecuentes, evidenció la esencia de la humanidad: las futuras generaciones.

Por lo tanto, el comportamiento sostenible es la variable fundamental del presente modelo teórico.

3. Modelación del problema

La estructura de un modelo se establece a partir de la fórmula: Parámetros totales de un modelo = parámetros de varianzas y covarianzas de los constructos exógenos + parámetros de varianzas y covarianzas de las perturbaciones de las trayectorias + parámetros de efectos directos e indirectos sobre los constructos endógenos (ver la tabla 2 en el anexo).

Un proceso moderador es definido como la fragmentación de los efectos directos de un grupo de dos o más entidades independientes sobre una entidad focal dependiente. Es decir, el efecto de una entidad independiente sobre una entidad focal dependiente disminuye o aumenta en función de la relación de una tercera entidad independiente con la primera entidad independiente. Dicho proceso moderador nos permite establecer cuándo ocurrirán los efectos expuestos (ver el esquema 2 en el anexo).

En el proceso moderador están incluidas tres condicionantes:

- La entidad A debe estar directa y significativamente relacionada con la entidad C.
- La entidad A no debe estar alta y significativamente relacionada con la entidad B.
- La entidad B debe estar directa y significativamente relacionada con la entidad C.

En tanto, un proceso mediador es definido como la transmisión de los efectos de un grupo de entidades independientes sobre una entidad focal dependiente. Dicho proceso mediador devela cómo y por qué ocurren los efectos expuestos (ver el esquema 3 en el anexo).

En el proceso mediador están incluidas tres condicionantes:

- Las entidades A y B no deben estar directa y significativamente relacionadas con la entidad C.
- La entidad D debe estar directa y significativamente relacionada con la entidad C
- Las entidades A y B deben estar alta y significativamente relacionados con la entidad D.

Cabe señalar que los procesos moderadores son más frecuentes que los procesos mediadores. Por consiguiente, se exponen a continuación ambos procesos moderadores y mediadores en una notación estructural (ver el esquema 4 en el anexo).

Considerando estas recomendaciones, a continuación se esquematiza un modelo en torno al uso sostenible del agua una vez planteada la pertinencia de variables a partir de los avances y limitaciones (validez de reportes verbales, pertinencia de constructos e instrumentos, captación de homogeneidad y diferenciación en los niveles de análisis) en el estudio de creencias, actitudes, motivos, habilidades y comportamientos conservacionistas de los recursos energéticos (Corral, 2002).

El esquema 5 (ver en el anexo) representa las relaciones causales directas de constructos exógenos sobre endógenos e indirectas con constructos mediadores, delimitándose a una entidad comunitaria más que global. Incluye una propuesta de modelación de las variables planteadas en fases consecutivas que van desde lo situacional hasta lo conductual para explicar qué lleva a las personas a realizar ciertas practicas y a sistematizarlas. Dos estudios demuestran el efecto de la situación sobre el uso del agua.

El primero llevado a cabo por Corral (2001a) con una muestra de 280 habitantes de Ciudad Obregón Sonora, demostró que el ahorro de agua observado esta determinado indirectamente por la escasez de agua ($R^2 = .30$). Finalmente, un segundo estudio realizo un año más tarde por Corral (2002c) con 195 residentes de Hermosillo Sonora, demostró en un modelo estructural ($X^2 = 249,7$; 103gl; $p < .001$; IANN = 0,91; IAC = 0,93; GFI = 1,0; AGFI = .91; RQQMEA = 0,04) que la escasez de agua incide indirectamente en la reutilización ($R^2 = .64$).

4. Evaluación del problema



¿Será directa, positiva y significativa la relación causal entre las variables que explicarán el impacto de la situación del agua sobre el comportamiento humano?

¿Cómo podrá promoverse el uso sostenible del agua?

¿Cuáles serán las principales diferencias pre post intervención?

4.1 Sujetos

Se seleccionarán 500 residentes de la ZMVM; 300 en la confiabilidad y validación de los instrumentos que medirán las diez variables, 100 en la prueba de ajuste del modelo y 100 en la aplicación y evaluación de las estrategias interventivas.

4.2 Variables

Situación del agua. Grado de escasez, irregularidad e insalubridad del agua (Aguilar, apuntes de clase).

Motivos de ahorro. Son las razones extrínsecas (maximización de beneficios) e intrínsecas (maximización de satisfacciones) para dosificar el uso de agua, prevenir fugas y potabilizar el recurso (Bustos, 2004).

Percepción de control. Es la capacidad percibida para llevar a cabo una conducta favorable al cuidado del agua, la prevención de fugas y la potabilización del agua (Ajzen, 2001).

Creencias de disponibilidad. Información no verificada en torno a la supremacía de las necesidades humanas sobre los procesos naturales y la supremacía de los procesos auto organizadores de la naturaleza sobre las necesidades humanas (Rodríguez, et. al, 2002).

Conocimientos de higiene. Son criterios para llevar a cabo una conducta a partir de información verificable en torno al saneamiento del agua y la prevención de enfermedades (Cottrell, 2003).

Competencias ecológicas. Son un sistema en el que la creatividad, los conocimientos, las actitudes y las habilidades son configurados y aplicados en la solución de un problema ecológico (Irigoyen, y Jiménez, 2001).

Sentido de comunidad. Es el arraigo como identidad de grupo y la territorialidad como identidad de lugar (Sánchez, 2001).

Actitud hacia la situación. Son valoraciones positivas o negativas y favorables o desfavorables hacia un objeto, evento, persona o grupo (Corraliza y Martín, 2000).

Intención de uso. Es la alta probabilidad de potabilizar y ahorrar el agua, así como prevenir las fugas (Ajzen, 2001).

Comportamiento sostenible. Esta integrado por acciones de potabilización y ahorro de agua, así como el control de fugas (Corral y Pinheiro, 2004)

4.3 Hipótesis

La situación del agua tendrá un efecto indirecto, positivo y significativo sobre el comportamiento sostenible. Dicho efecto estará mediado por creencias, motivos e intención de uso sostenible.

4.4 Objetivos

En la primera fase, se construirán y se establecerá la confiabilidad y validez de los instrumentos que medirán las diez variables. Se modelarán y se demostrará la verosimilitud del ajuste de las relaciones causales indirectas y directas, negativas y positivas, y significativas entre las diez variables mediante análisis de ecuaciones estructurales.

En la segunda fase, se diseñará, aplicará y se evaluarán dos estrategias de promoción de uso sostenible de agua con una muestra de 100 residentes elegidos de forma aleatoria.

4.5 Instrumentos

En un estudio previo se demostró la confiabilidad de los autorreportes que miden la situación del agua (alfa de .64), las actitudes hacia esta situación (alfa de .75) y la higiene personal y residencial (alfa de .72).

La situación del agua fue medida por tres preguntas sobre la periodicidad en días y horas en la que se estima que el agua ha estado llegando en la última semana. Las actitudes hacia esta situación de abasto fueron medidas con una escala tipo Likert que incluyó 20 reactivos con cuatro opciones de respuesta (1 = totalmente en desacuerdo, 2 = en desacuerdo, 3 = de acuerdo y 4 = totalmente de acuerdo) cada uno. Finalmente, el uso de agua para higiene se midió con un autorreporte de los minutos transcurridos al lavarse los dientes, un vaso, un plato y una prenda.

Las tres escalas fueron ampliadas para someterlas a la primera fase del presente estudio. Cabe señalar que la escala de actitudes hacia la situación de abasto fue adaptada de las utilizadas por García–Mira y Real (2001), en 520 estudiantes de la Coruña España y la escala empleada por Martín portugués, et. al, (2002) con una muestra de 1516 alumnos de Málaga en España. La confiabilidad reportada por ambos estudios es de .69 y .74 respectivamente.

Por su parte, la validez de constructo convergente de los cuatro valores propuestos por Schwartz ha sido confirmada por Gouveia, Martínez, Meira y Lemos (2001) con una muestra de 477 estudiantes españoles. La estructura de estos valores incluye los factores de universalismo, benevolencia, conformidad, tradición, seguridad, poder, realización, hedonismo, estimulación y auto dirección (confiabilidad establecida con alfas de 0.68, 0.53, 0.55, 0.60, 0.50, 0.67, 0.68, 0.62, 0.76 y 0.37 respectivamente).

Así mismo, se adaptaron los instrumentos que miden el Nuevo Paradigma Ambiental para medir creencias de disponibilidad. La escala del Nuevo Paradigma Ambiental incluye a las creencias antropocéntricas y ecocéntricas a partir de las cuales, se derivarán 40 reactivos para medir creencias de escasez y creencias de abundancia de agua. Antes bien se expone la confiabilidad y validez del NPA (ver las tablas 3 al 6 en el anexo).

Nooney, Woodrum, Hoban & Clifford (2003) con una muestra de 579 residentes de Carolina del Norte, establecieron mediante un análisis factorial confirmatorio, un modelo bifactorial ($X^2 = 65.4$; $p = .001$; GFI = .99) del Nuevo Paradigma Ambiental.

En Ibero América, también se ha establecido la confiabilidad y validez del NPA.

Un estudio elaborado por Amérigo y González (2001) con una muestra de 184 estudiantes de Madrid, Segovia y Toledo, España, demostraron una estructura con seis factores del Nuevo Paradigma Ecológico mediante el análisis factorial exploratorio con la técnica de componentes principales, y con ello su incidencia en el dilema ecológico entre equilibrio ecológico global versus desarrollo económico y social ($\beta = .4964$; $p < .001$).

En el mismo año otro estudio desarrollado por Hernández, Corral, Hess y Suárez (2001) con una muestra de 231 estudiantes de las Islas Canarias en España y 177 estudiantes de Sonora, confiabilizaron las escalas que miden antropocentrismo, progresismo y naturalismo con alfas respectivas de .65, .60 y .71 para demostrar mediante dos modelos trifactoriales ($X^2 = 313.2$; 284gl; $p = .11$; IANN = .95; IAC = .96) y ($X^2 = 341.8$; 279gl; $p = .006$; IANN = .90; IAC = .91) que todos los indicadores avalan la similitud de la estructura trifactorial específica en los estudiantes sonorenses y canarios. El primer modelo tuvo covarianzas de antropocentrismo con naturalismo = -.86; antropocentrismo con progresismo = .64; progresismo con naturalismo = -.35 El segundo tuvo covarianzas de antropocentrismo con naturalismo = -.46; antropocentrismo con progreso = .47 Concluyen que no existen diferencias entre las dos muestras respecto a las creencias naturalistas ($F = .202$; 1gl; $p = .64$). En contraste, en las creencias antropocéntricas y progresistas si hay diferencias significativas ($F = 14.98$; 1.339gl; $p = .000$ y $F = 19.311$; 1.339gl; $p = .0000$ respectivamente).

Finalmente, un estudio publicado por San Juan, Rodríguez y Vergara (2001) con una muestra de 612 residentes de Bilbao España, demostraron la confiabilidad y validez de los constructos ecocentrismo y antropocentrismo con alfas respectivas de .69 y .83.

Respecto a las variables de motivos, percepción de control, intención, y control de fugas fueron construidos los instrumentos que los midieron a partir de su definición.

Así mismo, también se adaptó al contexto de estudio, la escala de motivos de ahorro empleada por Bustos (2004) con una muestra de 210 sujetos de la ZMVM, de la cual se reporta un alfa de .91 Dicho instrumento fue adaptado de cuatro estudios previos que modelan a los motivos como mediadores entre una variable situacional exógena y una variable dependiente.

El primero realizado por Corral y Zaragoza (2000) con una muestra de 200 habitantes de Hermosillo Sonora, establecieron la confiabilidad del instrumento que mide los motivos de reutilización con un alfa de .75

El segundo elaborado por Corral (2002a) con una muestra de 200 habitantes de Ciudad Obregón y Hermosillo Sonora estableció la confiabilidad del instrumento que mide motivos de conservación con un alfa de .70 y los motivos de ahorro con un alfa de .80

El tercero llevado a cabo por Espinosa, Orduña y Corral (2002) con una muestra de con 485 habitantes de Hermosillo Sonora, establecieron la confiabilidad del instrumento que mide la variable de motivos de ahorro con un alfa de .81

El cuarto finiquitado por Corral (2003b) con una muestra de aleatoria de 500 residentes de Hermosillo y Ciudad Obregón Sonora estableció la confiabilidad del instrumento que mide los motivos de conservación con un alfa de .73

Ahora bien, para la construcción, posterior confiabilidad y subsiguiente análisis de trayectorias de los instrumentos que medirán las variables de percepción de control de fugas, sentido de comunidad, competencias ecológicas, intención de uso y control de fugas, se seguirán las ocho fases siguientes para establecer relaciones causales entre las escalas que miden las variables.

- Delimitación de la variable que se quiere medir (Kerlinger y Lee, 2002).
 - Conceptuación; definición y relación con otras variables.
 - Generalidad y especificación en el contenido contextual.
 - Asignación de un número a un atributo de un objeto a partir de condicionantes.
 - Coherencia en la selección de indicadores.

- Generación de un grupo de reactivos (Manzano y Braña, 2003).
 - Procuración de que cada reactivo mide un rasgo o atributo de la variable.
 - Selección de reactivos que reflejan el propósito de la escala. En tal sentido se define el tipo de escala: absoluta en la que el sujeto indica su preferencia ante un solo estímulo o comparativas en la que se le pide al sujeto que indique su preferencia ante muchos estímulos.
 - Evitación de conectivos excesivos en el reactivo.
 - Número de reactivos proporcional tres o cuatro veces más a la escala final.
 - Combinación de reactivos con un sentido positivo y negativo.
- Determinación del formato de medición (Corral, 2002).
 - Especificación de las opciones de respuestas.
 - Indicación del tiempo aproximado de respuesta.
- Revisión de la escala inicial por expertos.
 - Homogeneización de los jueces en cuanto a experiencia, estructuración y características individuales.
 - Detección de sesgos a través de varias evaluaciones.
- Inclusión de reactivos validados.
- Piloteo de reactivos para desarrollo de una muestra.
- Evaluación de los reactivos. Mayor variabilidad de los datos equivale a una mayor confiabilidad.
 - Revisión inicial de las respuestas a los reactivos.
 - Codificación reversa de los reactivos con un sentido negativo.
 - Selección a partir de medias y varianza de los reactivos.
 - Confiabilidad; correlación reactivo–escala.
- Optimización de la longitud de la escala.
 - Efectos sobre la confiabilidad

4.6 Procedimiento

Para establecer la confiabilidad de los instrumentos que miden las variables del modelo:

Se elaborará una sesión informativa sobre “Conocer valorar y cuidar la escasez agua” (ver las tablas 7 y 8 en el anexo), se promocionará en planteles de nivel educativo superior de la ZMVM. Se tramitará el permiso correspondiente a los directores de los planteles, se proporcionará esta información a los estudiantes. Los directores invitarán a alumnos. Se les pedirá a los estudiantes una copia de su último recibo de agua, se les solicitará por escrito su autorización para capacitarlos en observación y registro de agua durante una semana, los días y horas en que llegó el agua, las posibles fugas en la casa y conductas de ahorro (cierre de llaves mientras se enjabona) y derroche (llaves abiertas mientras se enjabona) de agua

cuando se lavan los dientes, trastes, ropa y sanitario. Se les aplicará los instrumentos a los estudiantes.

Se les proporcionará a los estudiantes la información en torno a la situación del agua en el Mundo, en México y en la ZMVM. Posteriormente, se les entregará un reconocimiento por su participación.

Para establecer la verosimilitud del ajuste del modelo a los datos reales, se realizará con 100 residentes seleccionados de un modo aleatorio.

A partir de este diagnóstico, se elaborarán dos estrategias interventivas: una vivencial a través de talleres y otra virtual mediante sitios de internet que se aplicarán en una muestra aleatoria de 100 residentes.

5. Análisis del problema

Se suprimirán los reactivos contestados con una sola opción de respuesta y aquellos en los que se contestó pocos reactivos. Se calculará su confiabilidad mediante la técnica estadística de alfa de Cronbach (Auxiliadora y Manera, 2003).

Se realizará una transformación monotómica que consistirá en sumar o multiplicar una constante sin alterar la distancia entre una variable y otra para estandarizarlas y se seleccionará a aquellos reactivos que tendrán una distribución de kurtosis entre $-.5$ y $.5$ para evitar que sus datos fuesen negativos e inferiores a la media o bien, para evitar que sus datos fuesen positivos y superiores a la media. También se seleccionará a aquellos reactivos con un sesgo entre $-.3$ y $.3$

Se estimarán coeficientes de correlación (r) entre cada variable, se identificará el grado de asociación indicado por los valores altos o bajos de una variable que se relacionarán con los valores altos o bajos de otra variable.

Se estimará el coeficiente de correlación múltiple (R) el cual indicará la medida del grado de exactitud de la predicción (efectos exclusivos del predictor sobre el criterio) oscilando entre -1 hasta $+1$.

Así mismo, el coeficiente de regresión (B/β) el cual indicará la influencia que cada predictor tendrá sobre el criterio. En tal sentido, el análisis de trayectorias se utilizará para establecer las relaciones causales, moderadoras, mediadoras y no causales entre variables y errores de medición.

Se elaborará un modelo de medición y un modelo estructural. El modelo de medición planteará hipotéticamente las relaciones causales y no causales entre los constructos exógenos y mediadores, dichas relaciones se orientarán a la predicción de un constructo endógeno. Se calculará la varianza explicada, se



establecerán los errores de estimación (Levy, 2003). Dicho procedimiento se planteará en matrices de ecuaciones.

De este modo, los indicadores de un constructo tendrán un aceptable ajuste sobre un factor del modelo siendo los grados de libertad los que identificarán los constructos evaluados por su ajuste.

La evaluación del ajuste se establecerá mediante estimadores tales como; Índice de Ajuste Comparativo (Comparative Fit Index CFI), Índice de ajuste Normado (Normed Fit Index NFI) e Índice de Bondad de Ajuste (Goodness of Fit Index GFI). Sin embargo, dichos parámetros sólo indicarán el ajuste global del modelo pero no su significancia. Además un buen ajuste no indicará la parsimonia del modelo, sólo se analizarán las varianzas de las perturbaciones que pueden indicar una relación baja entre variables exógenas y endógenas.

6. Solución del problema

A partir de un análisis de spots se establecen los valores agregados de los productos y servicios publicitarios. Así lo demuestra un estudio realizado por Ruiz y Conde (2002) con una muestra de 305 anuncios estructurados en 18 spots, transmitidos de enero a junio en las televisoras públicas de España. Con base en los postulados de probabilidad de elaboración, los cuales plantean que los mensajes son procesados en la estructura cognitiva y afectiva de las personas orientándose en una dirección racional en la primera y emocional en la segunda, demostraron que el 57% de los anuncios se dirigen tanto hacia hombres como hacia mujeres, 28% están destinados al público adulto, 27% a la familia, 19% a jóvenes y sólo el 1% se dirige directamente al cuidado del medio ambiente. En efecto, el medio ambiente es más un valor agregado de un producto en el que se busca activar emociones más que la reflexión sobre el deterioro ambiental. De este modo, un producto que en su proceso de producción y consumo impide el desarrollo sostenido, es promocionado como una alternativa de solución ante dicho problema (Cadeville, 2004).

A partir de un análisis de espacios se establecen las condiciones necesarias para la toma de decisión. Esto implica (1) mensajes activadores (promteos) en recipientes cercanos a personas que utilizan papelería en exceso, (2) información visual, (3) guías de reciclaje y reutilización, así como (4) información personalizada. Así lo establecen dos estudios. El primero llevado a cabo por Guerra, Maestre y Naranjo (2002) con una muestra de 163 estudiantes de las Islas Canarias en España, demostraron que los paisajes urbanos son los más preferidos. El segundo realizado por Bustos, Montero y Flores (2002) al



promocionar la conservación del medio ambiente en tres fases (A, B y A') incrementándose la separación de residuos en las fases B y A'. De esta forma, la percepción de un problema ambiental es un proceso socio cognitivo básico desde el cual se interviene para orientar un comportamiento favorable al medio ambiente.

A partir de un análisis de contenido y discurso se establecen las competencias determinantes de la toma de decisión. Así lo indica la investigación de Ceballos, Nieves y Batista (2002) con una muestra de 199 estudiantes de primaria y secundaria en Tenerife España, demostraron que la edad y el nivel educativo determinan la argumentación de comportamientos pro ambientales que van de lo simple a lo complejo.

Referencias

- Acosta, J. y Montero, M. (2001). Relación entre conducta proambiental y algunos componentes psicológicos en estudiantes mexicanos. *Medio Ambiente y Comportamiento Humano*. 2, 45-58.
- Acuña, M. (2002). Evaluación de las actitudes y percepción ambientales y el locus de control en adolescentes urbanos. Tesis de Maestría, Facultad de Psicología, Universidad Nacional Autónoma de México.
- Aguilar, J., Martínez, M., Valencia, A., Romero, P. y Vargas, V. (2001). Interpretaciones de factores asociados a la motivación intrínseca. *Revista Mexicana de Psicología*. 18, 265-272
- Aguilar, M., Monteoliva, A. y 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, 23-36
- Aguilú, M. y Sánchez, E. (2001). *El orden social* (pp.173-213). En J. Estramiana (coord.). Fundamentos sociales del comportamiento humano. Barcelona: UOC
- Ajzen, I. (2001). Nature and operation of attitudes. *Annual Review Psychology*. 52, 27-58.
- Aldama, A. (2004). *El agua en México: una crisis que no debe ser ignorada*. En M. Villa y E. Saborio, (coord.). La gestión del agua en México: los retos para el Desarrollo Sustentable (pp. 11-31). México: Universidad Autónoma Metropolitana (Iztapalapa).

- Amérigo, M. y González, A. (2001). Los valores y las creencias medio ambientales en relación con las decisiones sobre dilemas ecológicos. *Estudios de Psicología*. 22, 65-73.
- Aoyagi, M., Vinken, H. & Kuribayashi, A. (2003). Pro environmental attitudes and behaviors: an international comparison. *Human Ecology Review*. 10, 23-31.
- Aragónés, J., Raposo, G. e Izureta, C. (2001). Las dimensiones del Desarrollo Sostenible en el discurso social. *Estudios de Psicología*. 22, 23-36.
- Arciniega, L. y González, L. (2000). Desarrollo y validación de una escala de valores hacia el trabajo. *Revista de Psicología Social*. 15, 281-296
- Auxiliadora, M. y Manera, J. (2003). *El análisis factorial por componentes principales*. En J. Levy y J. Varela (coord.). Análisis multivariable para las Ciencias Sociales. (pp. 327-360) Madrid: Pearson Prentice Hall
- Ayala, I. (2004). *Acción ambiental universitaria: el reciclaje como una experiencia de Educación Ambiental*. En J. Guevara (ed.). La basura en una perspectiva multidisciplinaria. (pp. 69-86) México: Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla.
- Basar, A. (2000). *Risk perception, trust and credibility: A case in Internet banking*. Tesis de Doctorado en Filosofía. Londres: London School of Economics and Political Science.
- Beltrán, J., Torres, I., Beltrán, A. y García, F. (2005). Un estudio comparativo sobre valores éticos en estudiantes universitarios. *Enseñanza e Investigación en Psicología*. 10, 397-415
- Berenguer, J., Corraliza, J., Martín, R. y Oveja, L. (2001). Preocupación ecológica y acciones ambientales: un proceso interactivo. *Estudios de Psicología*. 22, 37-52.
- Bleichroodt, H., Pinto, J. & Wakker, P. (2001). Making descriptive use of prospect theory to improve the prescriptive use of expected utility. *Management Science*. 1498-1514
- Botella, M. (2004). La interacción social (pp. 139-182). En T. Ibáñez, (coord.). Introducción a la psicología social. Barcelona: UOC
- Breña, F. (2004). *Gestión integral del recurso agua*. En M. Villa y E. Saborio (coord.). La gestión del agua en México: los retos para el Desarrollo Sustentable. (pp. 39-54) México: Universidad Autónoma Metropolitana

- Bustos, J. (2004). Modelo de conducta proambiental para el estudio de la conservación de agua potable. Tesis de Doctorado, Facultad de Psicología, Universidad Nacional Autónoma de México.
- Bustos, J. y Flores, L. (2000). Evaluación de problemas ambientales, calidad del ambiente y creencias de afectación de la salud. *La Psicología Social en México*. 8, 445-451.
- Bustos, J., Flores, L. y Andrade, P. (2002). Motivos y percepción de riesgos como factores antecedentes a la conservación de agua en la Ciudad de México. *La Psicología Social en México*. 9, 611-617.
- Bustos, J., Flores, L., Barrientos, C. y Martínez, J. (2004). Ayudando a contrarrestar el deterioro ecológico: atribución y motivos para conservar agua. *La Psicología Social en México*. 10, 521-526
- Bustos, J., Montero, M. y Flores, L. (2002). Tres diseños de intervención antecedente para promover conducta protectora del ambiente. *Medio Ambiente y Comportamiento Humano*. 3, 63-88.
- Cadena, E. (2004). Percepción del problema de la basura por parte de la población en el municipio de Nopala de Villagran, Hidalgo. Tesis de Maestría en Ciencias de la Educación Ambiental. Universidad de Guadalajara.
- Campos, J., Valdés, P. Y Guzmán, J. (2005). Modelo interactivo–educativo–integral para formar líderes a partir del autoaprendizaje aplicado a estudiantes de secundaria. *Enseñanza e Investigación en Psicología*. 10, 253-270
- Carrillo, G. y González, G. (2000). México los retos del desarrollo económico y el medio ambiente. *Reflexiones*. 4, 41-52
- Castro, M., Romero, L., Borré, C. y Anguiano, A. (2001). Habitabilidad, medio ambiente y ciudad. *Ciudades*. 51, 10-18
- Cevallos, E., Correa, N. y Batista, L. (2002). Competencias argumentativas sobre el medio ambiente en primaria y secundaria: implicaciones para la Educación Ambiental. *Medio Ambiente y Comportamiento Humano*. 3, 167-186
- Cimadeville, G. (2004) *Acción mediática y representaciones ambientales. Vías de espectacularización y desconexión*. Caracas: Universidad Central de Venezuela.

- Comisión Ambiental Metropolitana (2002). *Comunicación, participación social y concertación*. México: CAM
- Comisión Nacional del Agua (2004). *Estadísticas del Agua en México*. México: CONAGUA
- CONAGUA y Semarnat (2001). Programa Nacional Hidráulico 2011-2006. México: CONAGUA–Semarnat.
- Consejo Coordinador Empresarial (2000). *El desafío del agua en la Ciudad de México*. México: CCE.
- Consejo Coordinador Empresarial (2001). *Eficiencia y uso sustentable del agua en México: Participación del sector privado*. México: CCE.
- Corral, V. (2000). La definición del Comportamiento Proambiental. *La Psicología Social en México*. 8, 466-472.
- Corral, V. (2001a). Aplicaciones del Modelamiento Estructural a la investigación psicológica. *Revista Mexicana de Psicología*. 18 193-209.
- Corral, V. (2001b). Psicología ambiental: objeto, “realidades socio-físicas” e visoes culturais de interacoes ambiente-comportamento. *Psicología USP*. 16, 71-87
- Corral, V. (2002a). A structural model of proenvironmental competency. *Environment & Behavior*. 34, 531-549.
- Corral, V. (2002b). *Avances y limitaciones en la medición del comportamiento proambiental*. en J. Guevara, y S. Mercado, (coords.) *Temas Selectos de Psicología Ambiental*. (pp. 483-510). México: UNAM–GRECO–UNILIBRE.
- Corral, V. (2002c). *Structural Equation Modelling*. in Bechtel, R y Churcman, A. (eds.) *Handbook of Environmental Psychology*. (pp. 256-270). New York: Wiley & Sons, Inc.
- Corral, V. (2003a). *¿Mapas cognitivos o conductas ambientales?* en E. Díaz, y M. L. Rodríguez, (comp.). *Perspectivas sobre el cognitivismo en psicología*. (pp. 37-79). México: Universidad Nacional Autónoma de México
- Corral, V. (2003b). Determinantes psicológicos o situacionais do comportamento de conservação de água: um modelo estrutural. *Estudos de Psicologia*. 8, 245-252.

- Corral, V. (2003c). Situational and personal determinants of waste control practices in Northern Mexico: a study of reuse and recycling behaviors. *Recourses, Conservation & Recycling*. 39,265-281.
- Corral, V. y Encinas, L. (2001). Variables disposicionales, situacionales y demográficas en el reciclaje de metal y papel. *Medio Ambiente y Comportamiento Humano*. 2, 1-19.
- Corral, V. y Pinheiro, J. Q. (2004). Aproximaciones al estudio de la conducta sustentable. *Medio Ambiente y Comportamiento Humano*. 5, 1-26.
- Corral, V. y Zaragoza, F. (2000) Bases sociodemográficas y psicológicas de la conducta de reutilización: Un Modelo estructural. *Medio Ambiente y Comportamiento Humano*. 1, 9-29.
- Corral, V., Bechtel, R. & Fraijo, B. (2003). Environmental beliefs and water conservation: an empirical study. *Journal of Environmental Psychology*. 23, 247-257.
- Corral, V., Fraijo, B., Frías, M., González, D. y Pinheiro, J. (2004). Propensión al presente, al pasado y al futuro y sus relaciones con el ahorro de agua. *La Psicología Social en México*. 10, 547-552
- Corral, V., Frías, M. & González, D. (2003a). On the relationship between antisocial and anti-environmental behaviors: an empirical study. *Population and Environment*. 24, 273-286.
- Corral, V., Frías, M. y González, D. (2003b). Percepción de riesgos, conducta proambiental y variables demográficas en una comunidad de Sonora México. *Región y Sociedad*. 15, 49-72.
- Corral, V., Varela, C. y González, D. (2002). Una taxonomía funcional de competencias proambientales. *La Psicología Social en México*. 9, 592-597.
- Corraliza, J. y Martín, R. (2000). Estilos de vida, actitudes y comportamientos ambientales. *Medio Ambiente y Comportamiento Humano*. 1, 31-56.
- Cottrell, S. (2003). Influence of sociodemographics and environmental attitudes on general responsible environmental behavior among recreational boaters. *Environment and Behavior*. 35, 347-375.
- Coya, M. (2001). La ambientalización de la universidad. Tesis de Doctorado, Facultad de Ciencias de la Educación. Universidad de Santiago de Compostela.

- Cuevas, C. (2002). Consideraciones en torno a la investigación cualitativa en psicología. *Revista Cubana de Psicología*. 19, 47-56
- De Castro, R. (2001). Naturaleza y funciones de las actitudes ambientales. *Estudios de Psicología*. 22, 11-22.
- De Castro, R. (2002). ¿Estamos dispuestos a proteger nuestro medio ambiente? Intención de conducta y comportamiento proambiental. *Medio Ambiente y Comportamiento Humano*. 3, 107-118.
- De la Garza, M. y Cannett, R. (2005). Actitudes laborales en la educación técnica pública de Celaya. *Enseñanza e Investigación en Psicología*. 10, 271-280
- Doménech, M. (2004). *Grupos, movimientos colectivos e instituciones sociales* (pp. 377-433). En T. Ibáñez, (coord.). Introducción a la psicología social. Barcelona: UOC
- Duran, M. y Duran, L. (2004). Valores y actitudes sobre la contaminación ambiental en México. Reflexiones en torno al postmaterialismo. *Revista Mexicana de Sociología*. 66, 511-535
- Eguiluz, L. (2001). Métodos cualitativos para el estudio de la complejidad humana. *Enseñanza e Investigación en Psicología*. 6, 99-116
- Eguiluz, L. (2003). Las técnicas de metodología cualitativa. *Enseñanza e Investigación en Psicología*. 8, 115-132
- Escalante, R. y Miñano, M. H. (2000). *Investigación, organización y desarrollo de la comunidad*. México: Colofón.
- Espinosa, G., Orduña, V. y Corral, V. (2002). Modelamiento estructural de las competencias proambientales para el ahorro de agua. *La Psicología Social en México*. 9, 605-610.
- Estramiana, J. y Garrido, A. (2003). *Teoría sociológica y vínculos psicosociales*. (pp.45-110) En J. Estramiana (coord.). Fundamentos sociales del comportamiento humano. Barcelona: UOC
- Farr, R. (2005). La individualización de la psicología social. *Polis*. 2, 135-150
- Feliu, J. (2004). *Influencia, conformidad y obediencia. Las paradojas del individuo social* (pp. 257-376). En T. Ibáñez, (coord.). Introducción a la psicología social. Barcelona: UOC
- Fernández, P. (2004a). *La sociedad mental*. Buenos Aires: Anthropos.

- Fernández, P. (2004b). *Metodología de la Afectividad Colectiva*. En J. Mendoza, y M. González, (coords.) *Enfoques contemporáneos de la Psicología Social en México*. (pp. 87-118) México: ITEMS–campus Estado de México.
- Fernández, P. (2005). Aprioris para una psicología de la cultura. *Atenea Digital*. 7, 1-15
- Fishoff, B. (2002). *Assesing and communication the risk of terrorism*. 27th Annual Colloquium on Sciences and Technology Policed Beld. Washintong D. C. April 11-12
- Fraijo, B., Tapia., C. y Corral, V. (2004). Efectos de un programa de Educación Ambiental en el desarrollo de Competencias Pro ecológicas. *La Psicología Social en México*. 10, 539-546
- Fuentes, J. (2001). *Construyendo imaginarios y símbolos urbanos desde los lugares*. En A. Vergara (coord.). *Imaginarios: horizontes plurales*. (pp. 195-227) México: CONACULTA–INAH
- García, I., Giuliani, F. y Wiesenfeld, E. (2002). *El lugar de la teoría en Psicología Social Comunitaria: Comunidad y Sentido de Comunidad*. En M. Montero (coord.). *Psicología Social Comunitaria. Teoría, método y experiencia*. (pp. 75-101) México: Universidad de Guadalajara.
- García, R. y Guerrero, J. (2000). Problemas globales versus locales: dimensiones de preocupación ambiental. 1º Congreso Hispano–Portugués de Psicología. Santiago de Compostela, España.
- García, R. y Real, J. (2001a) Valores, actitudes y creencias: hacia un modelo predictivo del ambientalismo. *Medio Ambiente y Comportamiento Humano*. 2, 21-43.
- García, R. y Real, J. (2001b). Dimensiones de preocupación ambiental: una aproximación a la hipermetropía ambiental. *Estudios de Psicología*. 22, 87-96.
- Garling, T., Fujii, S., Garling, A. & Jakobsson, C. (2003). Moderaing effects and social value orientation on determinants of proenvironmental behaviour intention. *Journal of Environmental Behaviour*. 23, 1-9
- González, S., Hernández, L. y López, F. (2000). ¿Son validos los juicios de los profesores y la nominación sociométrica de los compañeros, como medida de competencia social? *Revista Mexicana de Psicología*. 17, 171-179

- Gouveia, V., Martínez, E., Meira, M. y Lemos, T. (2001). A estrutura e o conteúdo universais dos valores humanos: análise fatorial confirmatória da tipologia de Schwartz. *Estudos de Psicologia*. 6, 133-142
- Guerra, E., Mestres, A. y Naranjo, R. (2002). Preferencias paisajistas de la población estudiantil de la Gran Canaria. *Medio Ambiente y Comportamiento Humano*. 3, 145-166
- Guerring, D. Crete, J. y Mercier, J. (2001). A multinivel analysis of the determinants of recycling behavior in the Europeans countries. *Social Science Research*. 30, 195-218
- Guevara, J. (2002). *Intervención comunitaria desde la Psicología Socioambiental: el caso de la basura*. En J. Guevara y S. Mercado (coords.). Temas selectos de Psicología Ambiental. (pp. 263-290) México: UNAM–GRECO–UNILIBRE
- Guevara, J. y Rodríguez, C. (2002). Localización de actitudes proambientales. *Revista de Psicología de la Universidad de Chile*. 11, 93-109.
- Guevara, J., Quintanar, F. y Rodríguez, C. (2004). *Sociedad orientada ambientalmente: actitudes ambientales de habitantes de un vecindario de Puebla*. En J. Guevara (ed.). La basura en una perspectiva multidisciplinaria. (pp. 87-124) México: Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla.
- Gutiérrez, R., Gómez, E., Jackson, M. y Manjarrez, O. (2000). ¿Cuál es el pensamiento social de los vecinos de la Purísima sobre el Medio Ambiente? *La Psicología Social en México*. 8, 353-359.
- Hernández, B., Corral, V., Hess, S. y Suárez, E. (2001). Sistemas de creencias ambientales: un análisis multimuestra de estructuras factoriales. *Estudios de Psicología*. 22, 53-64.
- Hernández, M., andáuzuri, A., Silva, A. y Terán, A. (2000). Evaluación ambiental de un campus universitario. *La Psicología Social en México*. 8, 514-521.
- Herrero, J. (2004). *La perspectiva ecológica*. En G. Musito, J. Olaizola, L. Cantera, y M. Montenegro (coords.). Introducción a la psicología comunitaria. (pp. 99-133). Barcelona: UOC
- Ibáñez, C. y Ribes, E. (2001). Un análisis interconductual de los procesos educativos. *Revista Mexicana de Psicología*. 18, 359-371
- Ibáñez, T. (2004). *El cómo y el por qué de la psicología social* (pp. 55-90). En T. Ibáñez, (coord.). Introducción a la psicología social. Barcelona: UOC

- Ibarra, A., Inda, J., Fernández, N. y Báez, R. (2000). Percepción de Riesgos en una comunidad insalubre. *Revista Cubana de Medicina General e Integral*. 16, 436-441.
- Iglesias, S. y Aranzazu, M. (2003). *Introducción al análisis multivariable*. En J. Levy y J. Varela (coord.). *Análisis multivariable para las Ciencias Sociales*. (pp. 1-42) Madrid: Pearson Prentice Hall
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (2000). XII Censo Nacional de Población y Vivienda. México: INEGI
- Irigoyen, J. y Jiménez, M. (2001). Caracterización de desempeños en estudiantes de psicología: evaluación de la modalidad de desempeño y criterio de ajuste. *Enseñanza e Investigación en Psicología*. 6, 199-211.
- Izazola, H. (2001). Sustentabilidad y calidad de vida. *Ciudades*. 51, 3-9
- Javaloy, F. (2003). Comportamiento colectivo y movimientos sociales: un reto para la psicología social. *Revista de Psicología Social*. 18, 163-206
- Javiedes, M. (2004). Actitud y pensamiento. En J. Mendoza, y M. González, (coords.) *Enfoques contemporáneos de la Psicología Social en México*. (pp. 365-405) México: ITEMS–campus Estado de México.
- Jiménez, A (2002). Consideraciones en torno a la investigación cualitativa en psicología. *Revista Cubana de Psicología*. 19, 47-56
- Jiménez, A., Paez, D. y Javaloy, F. (2005). Correlaciones psicosociales de la participación en manifestaciones tras el atentado del 11 de marzo. *Revista de Psicología Social*. 20, 263-275
- Jiménez, B. (2002a). *Identidad urbana y prácticas sostenibles en barrios populares*. En J. Guevara y S. Mercado (coord.). *Temas selectos de Psicología Ambiental*. (pp. 97-120) México: UNAM–GRECO–UNILIBRE
- Jiménez, B. (2002b). Investigación ante acción participante: una dimensión desconocida. En M. Montero (coord.). *Psicología Social Comunitaria. Teoría, método y experiencia*. (pp. 103-137) México: Universidad de Guadalajara
- Jiménez, M. (2003). La protesta ambiental en España. Aportaciones analíticas y empíricas al estudio de la acción colectiva. Seminario de Investigación de Ciencia Política.
- Joireman, J., Lasane, T., Bennett, J., Richards, D. & Salaimani, 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.

Kerlinger, F. y Lee, H. (2002). *Investigación del comportamiento. Métodos de investigación en Ciencias Sociales*. México: McGraw Hill.

Kunreuther, H. (2001). Risk analysis and risk management in an uncertain world. *Risk Analysis*. 22, 1-20

Laca, F. (2005). Actitudes y comportamientos en las situaciones de conflicto. *Enseñanza e Investigación en Psicología*. 10, 117-126

Lapalma, A. (2001). El escenario de la intervención comunitaria. *Revista de Psicología de la Universidad de Chile*. 10, 61-70.

Leff, E. (2004). *Racionalidad ambiental. La reapropiación social de la naturaleza*. México: Siglo XXI.

Levy, J. (2003). *Modelización y análisis con ecuaciones estructurales*. En J. Levy y J. Varela (coord.). *Análisis multivariable para las Ciencias Sociales*. (pp. 767-814) Madrid: Pearson Prentice Hall

Levy, J. y Recio, M. (2003). *Análisis con clases latentes*. En J. Levy y J. Varela (coord.). *Análisis multivariable para las Ciencias Sociales*. (pp. 815-857) Madrid: Pearson Prentice Hall

López, M. y Martínez, J. (2005). ¿Influyeron los procesos de comunicación sobre los sucesos del 11-M en las votaciones del 14-M? La percepción de los jóvenes en función de su ideología política. *Revista de Psicología Social*. 20, 351-367

Mafessoli, M. (2001). *El imaginario social*. En A. Vergara (coord.). *Imaginaros: horizontes plurales*. (pp. 97-106) México: CONACULTA-INAH

Manzano, V. y Braña, T. (2003). *Análisis de datos y técnicas de muestreo*. En J. P. Levy y J. Varela (coord.). *Análisis multivariable para las Ciencias Sociales*. (pp. 91-144) Madrid: Pearson Prentice Hall

Manero, R. y Soto, M. (2005). Memoria colectiva y procesos sociales. *Enseñanza e Investigación en Psicología*. 171-189

Martimortugués, C., Canto, J., García, M. y Hidalgo, C. (2002). Actitudes hacia el ahorro de agua: un análisis descriptivo. *Medio Ambiente y Comportamiento Humano*. 3, 119-143.

- Martín, R., Corraliza, J. y Berenguer, J. (2001). Estilo de vida, hábito y medio ambiente. *Estudios de Psicología*. 22, 97-109.
- Mateos, G. y Dávila, M. (2003). *Análisis multivariable de la varianza y de la covarianza*. En J. Levy y J. Varela (coord.). *Análisis multivariable para las Ciencias Sociales*. (pp. 215-248) Madrid: Pearson Prentice Hall
- Medina, F., Munduate, L., Martínez, I., Dorado, M. y Mañas, M. (2004). Efectos positivos de la activación del conflicto de tarea sobre el clima de los equipos de trabajo. *Revista de Psicología Social*. 10, 3-15
- Medina, R. (2004). *Participación ciudadana en gestión del agua*. En M. Villa y E. Saborio (coords.). *La gestión del agua en México: los retos para el Desarrollo Sustentable*. (pp. 329-338) México: Universidad Autónoma Metropolitana
- Mendoza, R., Paez, D., Marques, J., Techio, E. y Espinosa, A. (2005). Control social subjetivo y valores culturales: estudio transcultural experimental sobre el efecto oveja negra y un estudio de campo sobre el 11-M. *Revista de Psicología Social*. 20, 289-300
- Mercado, S. (2003). *El Cognitivismo*. En E. Díaz y M. L. Rodríguez (comps.). *Perspectivas sobre el cognitivismo en Psicología*. (pp. 1-36)) México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Mercado, S. y López, E. (2004). Estructura de la red semántica de los conceptos casa y hogar. *La Psicología Social en México*. 10, 477-482
- Mithaug, D. (2000). *Learning to theorize. A four-step strategy*. San Francisco: Sage Publications, Inc.
- Montenegro, M. (2004a). *Comunidad y bienestar social*. En G. Musito, J. Olaizola, L. Cantera y M. Montenegro (coord.). *Introducción a la psicología comunitaria*. (pp. 43-71). Barcelona: UOC
- Montenegro, M. (2004b). *La investigación acción participativa*. En G. Musito, J. Olaizola, L. Cantera y M. Montenegro (coord.). *Introducción a la psicología comunitaria*. (pp. 135-165). Barcelona: UOC
- Montero, M. (2002a). *Procesos de Influencia Social consciente e inconsciente en el trabajo psicosocial comunitario: la dialéctica entre mayorías y minorías activas*. En M. Montero (coord.). *Psicología Social Comunitaria. Teoría, método y experiencia*. (pp. 239-257) México: Universidad de Guadalajara

- Montero, M. (2002b). Vidas paralelas: Psicología Comunitaria en Latinoamérica y en Estados Unidos. En M. Montero (coord.). *Psicología Social Comunitaria. Teoría, método y experiencia* (pp. 19-45). México: Universidad de Guadalajara.
- Moral, F., Canto, J. y Gómez, L. (2004). Internet y des-individualización. Nuevas perspectivas sobre la des-individualización en la red: el modelo de la identidad social de los fenómenos de des-individualización (SIDE). *Revista de Psicología Social*. 9, 93-106
- Moser, G. (2002). *La Psicología Ambiental: del análisis a la intervención dentro de la perspectiva del Desarrollo Sustentable*. En J. Guevara y S. Mercado (coords.). *Temas selectos de Psicología Ambiental*. (pp. 235-262) México: UNAM-GRECO-UNILIBRE
- Moser, G. (2003). La Psicología Ambiental en el siglo 21: el desafío del Desarrollo Sustentable. *Revista de Psicología de la Universidad de Chile*. 12, 11-17.
- Moya, M. y Morales, E. (2005). Reacciones psicopolíticas ante los ataques terroristas del 11 de marzo de 2004. *Revista de Psicología Social*. 20, 331-350
- Moyano, E., Maturana, B. y Villablanca, L. (2002). *Actitud proambiental y reactividad de comunidades hacia la instalación de vertederos de basura en sus entornos*. En J. Guevara y S. Mercado (coords.). *Temas selectos de Psicología Ambiental*. (pp. 411-441) México: UNAM-GRECO-UNILIBRE
- Murray, J., Spadafore, J. y Mcintosh, W. (2005). Belief in a just world and social perception: Evidence for automatic activation. *Journal of Social Psychology*. 145, 35-47
- Musito, G. (2004). *Surgimiento y desarrollo de la psicología comunitaria* (pp.17-41). En G. Musito, J. Olaizola, L. Cantera y M. Montenegro (coord.). *Introducción a la psicología comunitaria*. Barcelona:UOC
- Navarro, C. (2000). El debate y la cuestión ambiental. Visión civil de los actores y políticas ambientales en Andalucía. *Revista de estudios regionales*. 57, 37-57
- Nooney, J., Woodrum, E., Hoban, T. & Clifford, W. (2003). Environmental worldview and behavior. Consequences of dimensionality in surveys of North Carolinians. *Environment and Behavior*. 35, 763-783.
- Obregón, F. y Zaragoza, F. (2000). La relación de tradición y modernidad con las creencias ambientales. *Revista Sonorense de Psicología*. 14, 63-71

- Oceja, L. y Jiménez, I. (2001). Hacia una clasificación psicosocial de las normas. *Estudios de Psicología*. 22, 227-242.
- Omar, A., Delgado, H., Ferreira, M., Leal, E., Terrones, A. y Beltran, J. (2000). Atribución transcultural del rendimiento académico: un estudio entre Argentina, Brasil y México. *Revista Mexicana de Psicología*. 17, 163-170
- Organización de Naciones Unidas (2003). Agua para todos, agua para la vida. Informe sobre el desarrollo de recursos hídricos en el mundo. Nueva York: ONU
- Ovejero, A. (2003). Psicología colectiva y compromiso. *Revista de Psicología Social*. 18, 213-221
- Pallí, C. y Martínez, L. (2004). *Naturaleza y organización de las actitudes* (pp. 183-254). En T. Ibáñez, (coord.). Introducción a la psicología social. Barcelona: UOC
- Pato, C., Tróccoli, B. & Tamayo, A. (2002). Values and ecological behavior: an empirical study of Brazilians students. 17th Conference of IAPS 2002.
- Pinheiro, J. (2002). *Comprometimiento ambiental: perspectiva temporal e sustentabilidad*. En J. Guevara y S. Mercado (coord.). Temas selectos de Psicología Ambiental. (pp. 463-482) México: UNAM–GRECO–UNILIBRE .
- Pol, E., Guardia, J., Valera, S., Wiesenfeld, E. y Uzell, D. (2000). Cohesión e identificación en la construcción de la identidad social: la relación entre ciudad, identidad y sostenibilidad. *Revista de la Universidad de Guadalajara*. 19, 40-48.
- Pol, E., Vidal, T. y Romeo, M. (2001). Supuestos de cambio de actitud y conducta usados en las campañas de publicidad y los programas de promoción ambiental. El modelo de las 4 esferas. *Estudios de Psicología*. 22, 111-126.
- Pol, E. (2002). *Retos y aportaciones de la Psicología Ambiental para un Desarrollo Sostenible. La detección de impactos sociales como muestra*. En J. Guevara, y S. Mercado, (coord.) Temas selectos de Psicología Ambiental. (pp. 291-326) México: UNAM–GRECO–UNILIBRE.
- Prat, R. y Doval, E. (2003). *Construcción y análisis estadísticos de escalas*. En J. Levy y J. Varela (coord.). Análisis multivariable para las Ciencias Sociales. (pp. 43-90) Madrid: Pearson Prentice Hall

- Pujal, M. (2004). La Identidad (pp. 93-128). En T. Ibáñez, (coord.). Introducción a la psicología social. Barcelona: UOC
- Ramírez, S. (2003). *El enfoque sociológico* (pp.111-172). En J. Estramiana (coord.). Fundamentos sociales del comportamiento humano. Barcelona: UOC
- Rodhes, R. & Cournella, K. (2003). Investigating multiple components of Attitude, Subjective Norm, and Perceived Control: an examination of the Theory of Planned Behaviour in the exercise domain. *British Journal of Social Psychology*. 42, 129-146.
- Rodríguez, O., Melo, M., Sánchez, A., García, K. y Lázaro, D. (2002). El agua: representaciones y creencias de ahorro y dispendio. *Polis*. 1, 29-44.
- Rohrmann, B. (2000). A socio psychological model for analyzing risk communication procesess. *The Autralian Journal of Disaster and Trauma Studies*. 2, 1-19
- Rohrmann, B. (2003). *Soundscapes in restaurants*. En World Forum Acoustic Ecology: Proceedings of the International Symposium of Acoustic Ecology. Melbourne.
- Rozas, G. (2003). Aproximación psicosomunitaria ambiental al problema del calentamiento global. *Revista de Psicología de la Universidad de Chile*. 12, 19-34.
- Ruíz, C. Y Conde, E. (2002). El uso del medio ambiente en la publicidad. *Medio Ambiente y Comportamiento Humano*. 3, 89-101
- Sabucedo, J. M., Real, J. E. y García, R. (2003) *Medio ambiente y comportamiento humano*. en J. J. Casares (coord.). Reflexiones sobre el medio ambiente en Galicia. (pp. 419-44) Galicia: CMA.
- Safa, P. (2000). El estudio de las identidades vecinales: una propuesta metodológica. *Revista de la Universidad de Guadalajara*.19, 68-73.
- Sainz, J. y Becerra, M. (2003). Los conflictos por agua en México: avances de investigación. *Gaceta del Instituto Nacional de Ecología*. 67, 61-68.
- San Juan, C., Rodríguez, B. y Vergara, A. (2001). Variables actitudinales implicadas en la evaluación de un espacio universitario: conductas ecológicas, valores y responsabilidad. *Estudios de Psicología*. 22, 75-85.

- Sánchez, A. (2001). Medida y estructura interna del sentimiento de comunidad: un estudio empírico. *Revista de Psicología Social*. 16, 157-175
- Sánchez, E. y Wiesenfeld, E. (2002). *El construccionismo como otra perspectiva metateórica para la producción del conocimiento en psicología ambiental*. 9-30. En Guevara, J. y Mercado, S. (Coord.) *Temas Selectos de Psicología Ambiental*. México: UNAM–GRECO–UNILIBRE.
- Sartori, G. y Mazzoleni, G. (2003). *La Tierra explota. Superpoblación y desarrollo*. México: Taurus.
- Sholtz, R. Y Weber, O. (2001). Judgments on health hazards to soil contamination by exposed and not–exposed residents. *Working Paper*. 27, 1-15
- Shultz, P., Shriver, C., Tabannico, J. & Khazian, A. (2003). Implicit connection with nature. *Journal of Environmental Psychology*. 24, 31-42
- Sjoberg, L. (2002). ...”Them we take Berlin...” The perceived risk of terrorism. *Working Paper Series in Business Administration*. 11, 1-20
- Slovic, P. y Weber, E. (2002). *Perception of risk posed by stream events. Risk management in a uncertain world*. New York: Palisades.
- Techio, E. y Calderón, A. (2005). Relaciones intergrupales, valores, identidad social y prejuicio en España después del atentado terrorista del 11 de marzo. *Revista de Psicología Social*. 20, 277-287
- Tejada, J. y Arias, F. (2005). Practicas organizacionales y el compromiso de los trabajadores hacia la organización. *Enseñanza e Investigación en Psicología*. 10, 295-309
- Toledo, A. (2002). El agua en México y el Mundo. *Gaceta del Instituto Nacional de Ecología*. 64. 9-18.
- UNICEF (2005). *Pobreza infantil en países ricos*. Nueva York: UNICEF
- Urbina, J. (2004). Percepción de Riesgos Ambientales: la escasez de agua. *La Psicología Social en México*. 10, 513-520
- Uvillos, S., Mayordomo, S. y Basabe, H. (2005). Percepción de riesgo, reacciones emocionales y el impacto del 11-M. *Revista de Psicología Social*. 20, 301-313
- Valenzuela, B., Corral, V., Quijada, A., Griego, T., Ocaña, D. y Contreras, C. (2004). Predictores disposicionales del ahorro de agua: Austeridad, Altruismo y propensión al Futuro. *La Psicología Social en México*. 10, 527-532

- Varela, C., Corral, V., Guillén, A., Celaya, K., Díaz, S. y Guevara, I. (2000). Electromiografía facial y respuestas verbales de aceptación y rechazo en el reuso de desechos sólidos. *Enseñanza e Investigación en Psicología*. 5, 173-189
- Walsh, A. & Mc Lachan, M. (2000). Environmental risk to the self: factor analysis and development of subscales for the environmental appraisal inventory (EAI) with and risk sample. *Journal of Environmental Psychology*. 20, 141-149
- Weber, E. (2003a). *Origins and functions of perception of risk. Conceptualizing and measuring risk perceptions*. Columbia University.
- Weber, E. (2003b). *Perception matters: psychophysics for economist*. En J. Carrillo e I. Brocas (Eds.): *Psychology and Economist* (pp. 1-17). Oxford, UK: Oxford University Press.
- Weber, E. (2004). *The role of risk perception in risk management decisions: Who's afraid of a poor old-age?* En O. Mitchell y S. Utkus (Eds.): *Developments in decision-making under uncertainty: implications for retirement plan design and plan sponsors*. (pp.1-25) Philadelphia. PA: Pension Research Council.
- Wiesenfeld, E. (2001). La problemática ambiental desde la perspectiva psicosocial comunitaria. Hacia una psicología ambiental del cambio. *Medio Ambiente y Comportamiento Humano*. 2, 1-19.
- Wiesenfeld, E. (2002). *Paradigmas de la Psicología Social Comunitaria*. En M. Montero (coord.). *Psicología Social Comunitaria. Teoría, Método y Experiencia*. (pp. 47-74) México: Universidad de Guadalajara.
- Wiesenfeld, E. (2003). La Psicología Ambiental y el Desarrollo Sostenible. ¿Cuál Psicología Ambiental? ¿Cuál Desarrollo Sostenible? *Estudios de Psicología*. 8, 253-261.
- Wiesenfeld, E. y Giuliani, F. (2000). El Desarrollo Sostenible y la comunidad: una mirada desde la Psicología Social Comunitaria. *Revista de la Universidad de Guadalajara*. 19,
- Wiesenfeld, E., Sánchez, E. y Cronick, K. (2002). *La intervención ambiental participativa: fundamentos y aplicaciones*. en J. Guevara, y S. Mercado, (Coords.) *Temas Selectos de Psicología Ambiental*. (pp. 377-410). México: UNAM-GRECO-UNILIBRE.
- Wong, P. (2004). *Agua y desarrollo regional sustentable: una aproximación metodológica*. En M. Villa y E. Saborio (coords.). *La gestión del agua en*



México: los retos para el Desarrollo Sustentable. (pp. 283-300) México: Universidad Autónoma Metropolitana.

Zúñiga, C. y Asún, R. (2004). Diseño y validación de una escala de identidad regional. *Revista de Psicología Social*. 19, 35-49

