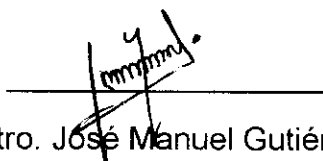


Universidad Autónoma Metropolitana  
Unidad Iztapalapa  
División de Ciencias Sociales y Humanidades  
Departamento de Sociología

“Un programa de uso sostenible del agua”  
Tesina para obtener el título de Licenciatura en Psicología Social

Edith Araceli Jaramillo Martínez

96333949

A handwritten signature in black ink, appearing to read "J. M. Gutiérrez", is written over a horizontal line. The signature is slanted and includes a small mark resembling a checkmark or a stylized 'y' at the end.

Tutor: Mtro. José Manuel Gutiérrez Fiallo

Ciudad de México 21 de septiembre de 2005

Universidad Autónoma Metropolitana  
Unidad Iztapalapa  
División de Ciencias Sociales y Humanidades  
Departamento de Sociología

“Un programa de uso sostenible del agua”  
Tesina para obtener el título de Licenciatura en Psicología Social

Edith Araceli Jaramillo Martínez  
96333949

---

Tutor: Mtro. José Manuel Gutiérrez Fiallo

Ciudad de México 21 de septiembre de 2005

## **Resumen**

Las problemáticas de escasez, abasto irregular e insalubridad del agua, derivadas de la explosión demográfica y la densidad poblacional esperadas para el 2025, 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 talleres para promover el uso sostenible del agua.

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

## Índice

1. Delimitación del problema -----	4
2. Conceptuación del problema -----	8
2.1. Normas culturales -----	11
2.2. Percepción ambiental -----	8
2.3. Creencias globales -----	13
2.4. Actitudes culturales -----	15
2.5. Motivos ecológicos -----	17
2.6. Conocimientos ecológicos -----	18
2.7. Competencias ecológicas -----	19
2.8. Sentido de comunidad -----	22
2.9. Comportamiento sostenible -----	29
3. Modelación del problema -----	33
4. Evaluación del problema -----	35
4.1. Sujetos -----	35
4.2. Variables -----	35
4.3. Hipótesis -----	36
4.4. Objetivos -----	36
4.5. Instrumentos -----	36
4.6. Procedimiento -----	39
5. Análisis del problema -----	41
6. Intervención en el problema -----	43
Referencias -----	45
Anexos -----	I
Graficas -----	I
Tablas -----	VII
Fichas -----	XII
Esquemas -----	XIV
Cuestionario -----	XIX

## 1. Delimitación del problema

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 km<sup>3</sup> de agua, se precipitan anualmente. En el mundo, 7100 km<sup>3</sup> se evapora, 42000 km<sup>3</sup> regresa a los océanos y se filtra a los acuíferos (Chávez, 2004).
- Anualmente, el 70% entre 9000 y 14000 km<sup>3</sup> mantienen los ecosistemas y sólo 4200 km<sup>3</sup> (30%) está disponible para irrigación, industria (23%) y uso domestico (8%). Se estima que en el 2025 el 80% de la población mundial estará en alta escasez (Toledo, 2002).

En este sentido, se espera para el año 2025 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 Km<sup>2</sup> 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 y su ingreso per cápita al año es de 8,790 dólares norteamericanos. 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.

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

La Comisión Nacional del Agua 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. 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 este sentido, la CNA en su informe de 2004 señala:

- La disponibilidad del agua por región hidrológica ( $\text{m}^3/\text{habitantes/año}$ ), en la Zona Metropolitana del Valle de México, esta clasificada como baja.
- 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  $68 \text{ m}^3/\text{seg}$ . los cuales provienen de pozos explotados  $25.16 \text{ m}^3/\text{seg}$ . (37%), pozos recargados  $15 \text{ m}^3/\text{seg}$ . (22%), manantiales  $.36 \text{ m}^3/\text{seg}$ . (2%), del Río Cutzamala  $13.6 \text{ m}^3/\text{seg}$ . (20%) del Río Lerma  $6.12 \text{ m}^3/\text{seg}$ . (9%) y saneamiento con  $6.8 \text{ m}^3/\text{seg}$ . (10%).

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%).

Estas problemáticas en torno al agua son abordadas desde las Ciencias Sociales a partir de la relación causal entre variables socio estructurales (tales como sexo, edad, nivel de educación, nivel de ingreso), socio culturales (Normas, valores, tradiciones y hábitos), socio cognitivas (creencias, percepciones, actitudes, motivos, habilidades, conocimientos, competencias, intenciones y comportamientos) y socio comunitarias (memoria colectiva y sentido de comunidad).

En tal sentido, el presente estudio utilizó cuatro aproximaciones: (1) socio estructural, (2) socio cultural, (3) socio cognitiva y socio comunitaria, las cuales explicaron las variables determinantes de un uso sostenible del agua.

La aproximación socio estructural plantea que los individuos al interactuar construyen sistemas sociales a partir de sus recursos económicos y educativos (Cova, 2001). De este modo, las personas se encuentran ubicadas en posiciones sociales desde las cuales sistematizan o improvisan comportamientos que los

identifican como un grupo homogéneo (Guerring, Crete y Mercier, 2001). Las investigaciones desde esta aproximación han encontrado que los hombres, profesionistas y con ingresos altos son más proclives a reconocer y cuidar el medio ambiente, así como a financiar movimientos ecologistas (Navarro, 2000). Este prototipo de ser humano se ha identificado como ambientalista (Moser, 2002).

Sin embargo, los indicadores del ambientalismo no son suficientes para explicar el significado del Desarrollo Sostenible (Aragonés, 2003). Precisamente, la aproximación socio cultural explica cómo y por qué los ambientalistas en culturas anglosajonas más que en culturas latinas, tienen valores post materialistas (cuestionamiento al progreso económico) y eco-céntricos (preservación ambiental más que crecimiento económico). En contraste, existen personas con bajos ingresos, concentrados en la periferia de las urbes, con niveles educativos bajos quienes tienen valores materialistas (crecimiento económico) y antropocéntricos (se considera que la naturaleza debe satisfacer sólo las necesidades humanas). Debido a que el Desarrollo Sostenible sugiere garantizar los derechos y capacidades de las futuras generaciones para desarrollarse, la aproximación socio cultural explica el origen de la controversia entre quienes están a favor y en contra de la sostenibilidad (Granada, 2003).

A partir de la densidad poblacional y los bajos ingresos económicos que caracterizan a la zona oriente de la Ciudad de México, los presupuestos de la aproximación socio cultural explican adecuadamente las creencias antropocéntricas (aseveraciones en torno a una gran disponibilidad del agua).

Ahora bien, las variables derivadas de la aproximación socio estructural y socio cultural no han sido modeladas porque ambas teorías no plantean procesos de modulación (interacción entre variables exógenas) y mediación (transmisión de efectos exógenos sobre endógenos) entre variables. Es decir, se considera que el sexo, la edad, el ingreso económico, el nivel de estudios, las tradiciones, las costumbres, las normas, las creencias y los valores, afectan directa, positiva y significativamente al comportamiento humano.

En contraste, la aproximación socio cognitiva plantea la función mediadora de las actitudes, motivos, percepciones, competencias, conocimientos e intenciones. Esto implica que la escasez de recursos naturales afecta indirecta, positiva y significativamente al comportamiento humano, más aún dicho efecto esta mediado por factores cognitivos que al interactuar configuran procesos planificados (Moser, 2003a).

La aproximación socio cognitiva ha demostrado que los motivos, la percepción de control y de riesgos, los conocimientos, las habilidades, las actitudes, las competencias y la intención han sido variables mediadoras o transmisoras de los efectos de una situación de escasez sobre el comportamiento humano (Moser, 2003b).

A partir de una revisión de los estudios que han abordado esta problemática, se seleccionarán diez variables para explicar la relación causal indirecta, negativa y significativa entre la situación del agua y el comportamiento sostenible a través de los motivos de ahorro, la percepción de control, las creencias de disponibilidad, los conocimientos de higiene, las competencias ecológicas, las actitudes hacia la situación y la intención de uso.

Es así como el estado del arte indica que los motivos tanto extrínsecos (maximización de beneficios) como intrínsecos (maximización de identidad) median o transmiten los efectos del desabasto y la insalubridad del agua sobre el comportamiento ecológico.

Sin embargo, el comportamiento ecológico ha sido contradictorio al existir una baja correlación entre el reciclaje y la reutilización en culturas latinas. En consecuencia, se ha planteado al Desarrollo Sostenible como la solución a la problemática. En esencia, este planteamiento sugiere un comportamiento que beneficie tanto a las generaciones presentes como a las futuras, a través de acciones tales como, el control de fugas y el ahorro de agua.

Debido a que la aproximación socio cognitiva, a través de la modelación de variables mediadoras, sólo explica el impacto de la escasez de recursos naturales sobre el comportamiento humano planificado, el presente estudio incluye a la aproximación socio comunitaria para explicar el impacto de la situación del agua a través del sentido de comunidad en el comportamiento humano.

La aproximación comunitaria plantea la construcción social de la identidad hacia un barrio y el apropiamiento de un espacio como las calles, los parques y las plazas. En consecuencia, se espera que el sentido de comunidad explique el ahorro de agua como un elemento simbólico al que las personas cuidan por el hecho de formar parte de una entidad.

En la primera fase del presente estudio 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 demostrará que la situación del agua afecta indirecta, positiva y significativamente al comportamiento humano. Dicho efecto puede estar 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 para promover vivencial y virtualmente el uso sostenible del agua.



## 2. Conceptuación del problema

### 2.1 Normas culturales

La aproximación socio cultural ha planteado el origen del movimiento ambientalista a partir de las normas y valores culturales.

Oceja y Jiménez (2001) proponen una clasificación normativa. En principio, advierten que hay dos tipos de normas: lo que debe hacerse y lo que se hace. Después, plantean que los determinantes de las normas pueden ser tres.

- Probabilidad percibida de recibir una sanción formal cuando se ha trasgredido la norma (disuasión).
- Presión que ejerce el grupo con respecto a dicha norma (influencia).
- Grado de acuerdo que existe entre la norma y nuestros principios morales (legitimación).

Posteriormente, proponen una tipología o conjunto estructurado y congruente de categorías que se derivan de combinar un conjunto de criterios.

- *Individualistas*. Enfatizan la autonomía individual, estimulan los hechos libres y otras formas de ordenamiento privado.
- *Jerárquicas*. Favorecen las diferencias hacia las formas de tradición social y políticamente autoritarias al proteger los roles y estatus de las personas.
- *Colectivistas*. Favorecen las acciones solidarias y el orden social y público.
- *Igualitarias*. Favorecen las acciones colectivas para equilibrar; salud, estatus y poder.

Con una muestra de 265 estudiantes en Madrid realizaron tres estudios. Evaluaron un grupo de normas, analizaron su grado de cumplimiento y establecieron la clasificación de un conjunto de normas. Demostraron en el primer estudio que la tipología es pertinente a partir de tres criterios (acuerdo personal, sanción formal y desaprobación social). En el segundo, establecieron diferencias entre las normas (las leyes legítimas y las prescripciones se cumplen en mayor medida que las leyes ilegítimas y las convicciones) utilizando el criterio de cumplimiento informado y percibido. En el tercero establecieron diferencias significativas entre las actitudes hacia cada tipo de norma.

Los tipos de normas son:

- Legítimas. Compatibles con nuestros principios personales.

- Coercitivas. Incumplirlas implican sanciones aplicadas por una autoridad con las que no se esta de acuerdo.
- Ilegítimas. Incumplirlas provoca sanciones formales con las que no estamos de acuerdo y no provocan desaprobación por parte de nuestro grupo de referencia.
- Prescriptivas. Compatibles con nuestros principios y se espera que el grupo de referencia las desapruebe en caso de incumplimiento.
- Personales. Derivadas de nuestros principios y su incumplimiento no provoca sanción formal o informal alguna.
- Reiteradas. Provocan una relación negativa con el grupo de referencia cuando son incumplidas y se percibe tanto una baja probabilidad de sanción como congruencia con nuestros principios.
- Nulas. No están apoyadas por autoridades, nuestro grupo de referencia ni nuestros principios.

En este sentido, la investigación de Martín, Corraliza y Berenguer (2000) con una muestra de 420 residentes españoles, plantean y demuestran que los hábitos definidos como la tendencia a responder reiteradamente a una serie de condiciones ambientales estables, son determinados precisamente, por las condiciones sociales de existencia y los posicionamientos compartidos socialmente, a su vez los hábitos inciden en las practicas y gustos, los cuales influyen en los estilos de vida y estos a su vez en el comportamiento pro ambiental.

Por su parte, 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 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.

Por su parte, Américo 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.

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 Percepción ambiental**

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 realizado por Mercado y López (2004) al realizar un análisis mediante escalamiento multidimensional, han encontrado 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 han sido medida a partir de dos modelos que se fundamentan en factores afectivos y cognitivos predictores de la reacción intersubjetiva.

El Modelo Descriptivo 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 Normativo 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.

El concepto “riesgos” se estructura en los siguientes tópicos:

*Riesgos.* Naturales, tecnológicos, financieros y sociales.

*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 reacción intersubjetiva heurística que responde inmediata y simplificada a 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 las consecuencias 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 globales**

Las creencias son variables que se anteponen 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 inevitables.
- 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 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 culturales

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 (Hollander, 2001). 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 (Myers, 2004).

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 (Ajzen, 2001), dichas asociaciones orientan juicios, decisiones y conductas que facilitan la adaptación al medio ambiente (Ajzen, 2002).

Es por tal proceso que la preocupación ambiental es el principal antecedente de las actitudes ambientales. Al respecto, García-Mira y Guerrero (2000) plantean el constructo de hipermetropía ambiental definida como "...la percepción de la seriedad de los problemas ambientales como más preocupantes cuanto más lejos se producen" (pag. 1).

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 y por consiguiente, éstas han sido definidas como "...tendencias a responder favorablemente ante la conservación del medio, o ante acciones y compromisos conductuales que favorezcan la conservación..." (Guevara y Rodríguez, 2002, pag. 127). 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 Martínportugués, 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 ecológicos

Esencialmente, los motivos ecológicos se han definido como “un factor que impulsa, refuerza o incentiva la acción...” (Bustos 2004, pag. 66). Es decir, 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 puede ser extrínseca como beneficios esperados por conservar los recursos naturales y motivación intrínseca como la satisfacción 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 como *las razones extrínsecas e intrínsecas para consumir en menor grado productos o servicios*.

Seis investigaciones corresponden a los Motivos como mediadores entre una variable situacional exógena y una variable dependiente.

La primer investigación realizada por Corral (2001) 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 ecológicos**

Los conocimientos ecológicos han sido definidos como "...información estructurada sobre tópicos más o menos relacionados, evaluables a través de indicadores generalmente preguntas directas..." (Bustos 2004, Pág. 60). Sólo dos estudios respaldan la inclusión de los Conocimientos. 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 ecológicas**

Otra variable importante ha sido la competencia ecológica. 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.

En Psicología Ambiental, las habilidades han sido conceptualizadas en torno a un "...comportamiento efectivo que responde a un requerimiento y se evalúa de acuerdo a un criterio..." (Bustos 2004, Pág.. 64). Implican acciones necesarias para ahorrar agua a partir de deliberaciones o 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) demostrando 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 Sentido de comunidad**

Los procesos comunitarios que modulan y transmiten el impacto del Crecimiento Económico sobre las entidades comunitarias se han soslayado (Mota, 2002). En principio, el Estado al ser un instrumento de poder, lleva a cabo una Política Económica que beneficia a un grupo tanto financiero como energético y desfavorece las necesidades comunitarias. De este modo, los estudios se avocan

a las políticas públicas y los procesos psicológicos desatendiendo las estrategias que la comunidad ha sentido, ha innovado, ha gestionado y ha transferido de una generación antecedente a otra generación consecuente (Mariña, 2003). De este modo, la solución al problema del abasto irregular de un recurso, se ha estudiado a partir de los programas que las instituciones han diseñado para intervenir en el bienestar subjetivo más que el colectivo. De esta manera, se ha justificado la supresión de programas de salud en los que la gente afiliada proporcionaba una cuota de su salario para el beneficio de quién en ese momento necesita un sistema de agua potable o servicios médicos. A cambio, se ha estudiado la aceptación o rechazo de tecnologías para extraer, captar, potabilizar, dosificar y reciclar agua.

En consecuencia, a pesar de que los gobiernos administradores de la Zona Metropolitana del Valle de México, invertirán 1100 millones de dólares en un proyecto para el abasto regular de agua y su reciclaje, resultan insuficientes porque el proyecto se desarrollará en 20 años y una comunidad necesita resolver sus problemas cotidianos por la falta de agua en el menor tiempo posible.

Además, resultan insuficientes las respuestas altruistas al problema de escasez e insalubridad del agua. Así de este modo, en el sureste de México se distribuyen sanitarios ecológicos en comunidades que demandan agua potable, alcantarillado y drenaje. En dichas comunidades se les instruye a los niños para que ahorren agua, cuiden los ríos y manantiales. Se les proporciona material didáctico, se despliegan anuncios con la frase “cuidemos el agua”, “gota a gota el agua se agota”, “con agua todo, sin ella nada”, para que la gente sea consciente de la importancia del líquido.

Sin embargo, cada comunidad tiene estrategias distintas para enfrentar la escasez y contaminación de agua. Incluso en la Zona Metropolitana del Valle de México, los habitantes de la parte oriente prefieren dosificar el agua, los residentes de la parte sur invierten en tecnologías pro ecológicas, y las comunidades de la parte noreste exigen el líquido confrontándose con las autoridades. Es decir, mientras en la delegación Iztapalapa la gente lava trastes o ropa en dos cubetas; una con agua jabonosa y otra con agua limpia en la que remojan y cuando terminan, la reutilizan para el sanitario. En las delegaciones Coyoacan y Benito Juárez el agua se reutiliza a través de sistemas por goteo en las áreas verdes de residencias y universidades, en tanto en los Municipios de Chalco, Chimalhuacan e Ixtapalauca la gente se confronta con las autoridades para exigir el abastecimiento de agua.

En esencia, los estudios psicológicos comunitarios combinan paradigmas (principalmente el paradigma crítico con el constructivista) a partir de la contingencia de una problemática. Es decir, el proceso concepción–método–intervención se establece ontológica y epistemológicamente sólo si la naturaleza de la problemática permite la concatenación de los paradigmas en la parte intermedia del proceso (Wiesenfeld, 2002).

Su énfasis en los procesos comunitarios soslaya los procesos institucionales. Su esencia interventora es derivada de un enfoque en el que se plantea que a las comunidades no hay que conceptualizarlas y después probar dichas inferencias sino más bien hay que involucrarse con ellas, en la consecución de sus demandas y luchas, lo cual implica la aprensión de estrategias, observación y cuestionamientos que llevan al investigador a sensibilizarse con las necesidades comunitarias y a través de ellas a enriquecer las técnicas de recopilación y análisis de información (Lapalma, 2001).

El investigador se convierte en elemento integrante del objeto que eligió estudiar de tal forma que adquiere conocimientos con la comunidad y los construye vía una interpretación compartida (Escalante y Miñano, 2000).

Sin embargo, el contexto y más específicamente, la situación del cambio climático no permite su contemplación sea individual, comunitaria, organizacional o institucional.

El contexto socio histórico, incluye necesidades que están representadas en símbolos, significados y sentidos trasladados del pasado al presente en marcos de recuerdos compartidos que al significarse dan forma a una vertebración de afectos delimitados a espacio generados y difundidos desde el interior de la comunidad (Bautista, 2004).

Por consiguiente, Montero (2002a) propone la siguiente definición de necesidades comunitarias "...conjunto de actividades grupales, colectivas de carácter anticipativo, mediante las cuales se busca que una comunidad o grupo señale aspectos de su vida común en tanto que tal, que sienten como insatisfactorios, inaceptables, problemáticos, perturbadores, limitantes o imposibilitantes, de tal manera que ellos impiden alcanzar un modo de vida diferente que se percibe como mejor y al cual se aspira.... Suponen además la consideración de la situación carencial y conflictiva en su relación con la situación global en la que vive el grupo o comunidad, en su relación con la sociedad a la cual se pertenece y en función de un análisis de las causas y las consecuencias de esas necesidades." (pág.. 242). Es así como las necesidades comunitarias de las minorías se diferencian de las necesidades institucionales de las clases medias. Con base en dicha diferenciación surge un conflicto expresado en una Influencia Social inconsciente y consciente al interior de las entidades comunitarias en el que se ejerce un poder económico-político para legitimar el dominio de las instituciones y la deslegitimación consecuente de las comunidades.

Ambas, legitimidad y deslegitimidad se han estado guardando como recuerdos en la gente para auto representarse como diferentes respecto de otras comunidades en el transcurrir de la historia de los pueblos. Y para solucionar el conflicto, es menester la formación de una identidad de grupo y su innovación para solucionar las necesidades y su posterior difusión y transferencia en las generaciones consecuentes (Rozas, 2003).

De este modo, una problemática puede delimitarse a un contexto específico en el que el agua fue un recurso natural relevante para la vida de una comunidad definida como un "...conjunto de relaciones y transacciones de un grupo de personas asentadas sobre un territorio geográfico determinado, [y que] deviene de la interrelación que a lo largo del tiempo entablan las personas entre sí y con su entorno." (Wiesenfeld y Giuliani, 2000; p. 3).

En consecuencia, se pueden definir variables y construir los instrumentos para medir atributos afectivos a partir de las preguntas ¿Qué procesos de identidad hay en los habitantes de la ZMVM que activan, tanto el recuerdo de abastecimiento como el cuidado del agua, más como un elemento comunitario que como un recurso natural? ¿Cuáles son los determinantes socio estructurales, culturales, cognitivos y comunitarios que facilitan este proceso de memoria colectiva y determinan el ahorro y cuidado del agua? ¿Cómo puede orientarse esta memoria colectiva en la participación comunitaria para el uso sostenible del agua en la ZMVM?

Es decir, la afectividad es un estado de sensación con estímulos positivos y negativos. En consecuencia es construida, imaginada, simbolizada (Fuentes, 2001; Mafessoli, 2001), rápida, automática, intuitiva, natural, no verbalizada, no narrada y experiencial en un proceso de estrategias de simplificación para eliminar aspectos de cambio (Fernández–Christlieb, 2004a; 2004b). Por lo tanto, la afectividad determina juicios y decisiones.

La principal estrategia comunitaria para enfrentar las problemáticas ambientales en torno a la escasez de recursos energéticos y minerales ha sido principalmente la participación ambiental determinada por el sentido de comunidad definido como *necesidades planteadas, compartidas y solucionadas en torno a un grupo* (Sánchez, 2001). Esta definición implica que el sentido de comunidad soluciona necesidades tales como intimidad, diversidad, pertenencia y utilidad siendo cuatro sus indicadores:

- Sentido de pertenencia a un grupo estable y fiable que frecuentemente es el barrio donde se vive.
- Sentido de similitud e interdependencia con vecinos de un barrio.
- Saber cuándo se tiene un sentido de comunidad y cuándo esta ausente (sentido diluido de alineación, anomia, aislamiento y soledad).
- Disposición a alterar la permeabilidad de la membrana personal para incluir a otros.

Este constructo puede establecer un proceso afectivo directo en la explicación de un comportamiento favorable a las necesidades comunitarias. Así lo avala el estudio realizado por García, Giuliani y Wiesenfeld (2002) con una muestra de residentes del barrio León Díaz Blanco de la Zona Metropolitana de Caracas



Venezuela, realizaron 14 entrevistas a partir de tres criterios; (1) residentes de generaciones antecedentes fundadoras del barrio, (2) residentes de generaciones antecedentes y consecuentes, hombres y mujeres y (3) residentes de generaciones antecedentes y consecuentes por rango de edad. Mediante tres instrumentos: entrevistas a profundidad, reconstrucción histórica y un taller de discusión, demostraron que no necesariamente la aparición de algunos indicadores tales como membresía (seguridad emocional, pertenencia e identificación, inversión personal y sistemas de símbolos compartidos), influencia, integración para la solución de necesidades y la conexión emocional compartida, son determinantes del Sentido de Comunidad y subrayan la importancia de una reconstrucción histórica de la comunidad para comprender dicho desfase.

Ahora bien, la participación ambiental es reactiva ante el deterioro ambiental y colectiva ante los efectos del cambio climático en una comunidad.

Cabe diferenciar y después complementar el concepto de participación ambiental con el concepto de evento de protesta ambiental planteado por Jiménez (2003) como "...una acción colectiva pública (deliberadamente elegida, organizada y puesta en marcha de manera estratégica) por parte de actores no estatales con el propósito expreso de mostrar desacuerdo y (al mismo tiempo) realizar una demanda política con relación a la protección y mejora del medio ambiente..." (Pág.. 3).

Dicho evento de protesta ambiental puede derivarse de un movimiento ecologista pero no necesariamente son la misma unidad de análisis al diferenciarse en dos aspectos: El evento de protesta ambiental surge de intereses políticos, económicos, sociales, colectivos, culturales y comunitarios. Finalmente, es un subconjunto de un movimiento ecologista cuando se interceptan dichos intereses.

En consecuencia, la participación ambiental se define como *la recopilación de firmas, donación de dinero y manifestaciones de protesta generados a partir de una necesidad comunitaria de abasto regular y salubre de un recurso natural: energético y mineral en la que no intervienen los intereses de partidos políticos.* Tres investigaciones ejemplifican esta definición:

La primera investigación realizada por Acuña (2002) con una muestra de 237 estudiantes de la Ciudad de México, demostró mediante un análisis de regresión lineal múltiple con la técnica de pasos sucesivos, la predicción ( $\beta = .399$ ;  $p = .000$ ) de la participación social a favor del medio ambiente a partir del factor capacidad e influencia personal incluido en la variable de locus de control ambiental.

Posteriormente, una segunda investigación fue elaborada por Jiménez (2003) con una muestra de notas informativas generadas del periódico El País (elegido por ser de circulación nacional y municipal en España, así mismo cumplir con los requisitos periodísticos para validar su contenido), demostró que el aumento de las

protestas ambientales tiene un origen paralelo a la institucionalización de las políticas ambientales en el Estado Español.

Finalmente, la tercera investigación fue llevada a cabo por Sainz y Becerra (2003) realizaron de 1990 al 2002 una revisión sistemática de los conflictos por agua en México. Encontraron que el Distrito Federal y el Estado de México son las regiones donde se realizaron más marchas, bloqueos a vías de comunicación y toma de instalaciones por la demanda de agua, el costo o precio de tarifas y mayor infraestructura. Advierten que la situación puede pasar de confrontaciones no violenta como marchas a violentas como bloqueos y toma de instalaciones. De este modo, plantean la necesidad de conocer lo que las personas piensan, sienten y hacen en torno a las situaciones de incertidumbre que devienen en situaciones de conflicto, las cuales definen como las acciones que denotan fricciones de interés entre dos o más actores; quejas de usuarios, demandas o peticiones ante las autoridades correspondientes, manifestaciones públicas no violentas y manifestaciones violentas (bloqueos, toma de instalaciones, destrucción de infraestructura, ataques físicos entre comunidades, entre autoridades y usuarios).

La ciencias sociales pueden utilizar la variable de participación ambiental para explicar acciones colectivas tales como; marchas, manifestaciones con bloqueos en avenidas y sitios web, así como en confrontaciones verbales y físicas contra autoridades para exigir a las autoridades deslindar, exhortar, sancionar y castigar a los responsables, prevenir e indemnizar a grupos vulnerables afectados por las problemáticas.

Este grado de participación tiene tres límites (Comisión Ambiental Metropolitana, 2002).

- La normatividad para la participación es limitada e imprecisa.
- La participación es considerada reaccionaria.
- En el diagnóstico de las problemáticas, las comunidades no son consideradas para el diseño de una política pública.

En tal sentido, las personas que boicotearon los productos y servicios de empresas contaminantes propiciaron su cierre. En consecuencia, muchos trabajadores perdieron sus empleos ya sea porque las organizaciones privadas invirtieron en tecnología pro ambiental o porque no pudieron costear el abstencionismo de la gente ante el consumo de sus productos. Más aún, el reciclaje de vidrio y aluminio implicaba el consumo de incalculables cantidades de agua y la afectación de ríos contaminados por desechos tóxicos al reciclar papel.

De este modo, se realizan entrevistas a partir de los presupuestos de un modelo dialógico de sujeto investigador y objeto investigado (Montero, 2002b). En dicho modelo los sentimientos de comunidad y la participación procomunitaria son analizados en el contenido de dichas entrevistas.

En consecuencia, se retoma la parte soslayada de la problemática de abasto de agua y se describe la parte insalubre con que llega el líquido a los hogares. La problemática ya no sólo es concebida por la cantidad sino por la calidad de uso de agua. Por consiguiente, se analizan los significados en torno al vital líquido. Dichos significados se extraerán de dos grupos generacionales: los antecedentes representados por amas de casa y los consecuentes representados por los niños que las amas de casa cuidan.

De esta forma, en los barrios periféricos de la ZMVM y muy probablemente en aquellos asentamientos humanos irregulares en zonas marginadas y de alto riesgo, se desarrollan procesos afectivos tales como la memoria colectiva (manifestaciones en torno a necesidades significativas tales como viviendas y servicios de agua potable) que determinan la organización vecinal para satisfacer dichas necesidades mediante la autogestión.

La zona conurbana de la ZMVM en los años sesentas fue una entidad marginada de servicios básicos tales como agua, alumbrado, pavimentación y drenaje. Sus primeros pobladores recuerdan que para llevarla a sus casas había que comprarla en tambos transportados en camiones los cuales no llegaban a las colonias periféricas. Durante los años setentas algunos habitantes cavaron pozos en sus casas mismos que en la siguiente década, fueron indispensables para enfrentar la falta de agua ocasionada por el corte al suministro posterior a los temblores de 1986. Durante esta década, las amas de casa también se organizaban para autoabastecerse en las casas que tenían pozos y en temporadas cálidas, cooperaban para contratar pipas que abastecieran a la comunidad. Es así como en la década de los noventa, la mayoría de las colonias cuentan con un servicio restringido de agua potable y desde hace cinco años identifican un abasto irregular al observar la presión y el color con que sale de la llave.

El hecho de que el abasto de agua sea cada semana, tercer día o sólo durante las mañanas según el tipo de calle horizontal o vertical, propicia que los residentes de las zonas conurbanas desarrollen una memoria colectiva e identidad vecinal para enfrentar esta situación mediante la identificación de necesidades prioritarias y la autogestión.

Principalmente, la dosificación de agua que consiste en bañarse a jicarazos, lavar ropa o trastes en una cubeta con agua enjabonada y enjuagar en otra para que esta misma sea echada al excusado y el lavado del patio o la acera, ha sido la habilidad predominante en esta comunidad.

La dosificación no puede considerarse un indicador del comportamiento pro ambiental al ser una habilidad y una estrategia que no necesariamente es premeditada para proteger el medio ambiente.

Es decir, la comunidad tiene un sentimiento hacia el agua que favorece su cuidado, separando este elemento del medio ambiente y anexándolo a su historia

de vida y futuro de existencia. En efecto, cuando las personas recuerdan sus primeros años de convivencia en esta entidad olvidan otros elementos tales como servicios de alumbrado, pavimentación y drenaje, pero recuerdan perfectamente como se organizaban para abastecerse de agua.

Es así como la historia comunitaria en torno al agua tiene cuando menos cinco momentos de uso sustentable: el abastecimiento, la potabilización, la dosificación, la donación y la reutilización de agua.

Son cuatro los fundamentos:

- *Rasgo*. Unidades psicológicas de análisis
- *Interacción*. Unidades psicológicas, situacionales y contextuales de análisis.
- *Organismo*. Entidades molares, holistas y estáticas de análisis.
- *Transacción*. Entidades molares, holistas y dinámicas de análisis.

En un primer nivel, una problemática que deriva de un sistema económico y político no es interpretada como tal en las comunidades, más bien es representada por cada uno de sus miembros dentro de una naturaleza inagotable, renovable, omnipotente pero al servicio de la humanidad. Las creencias antropocéntricas versus ecocéntricas, liberales versus conservadoras, ultraderechas versus ultra izquierdas, y sus correspondientes motivos, conocimientos, actitudes, percepciones e intenciones explican la problemática.

Un segundo nivel, muestra a una comunidad, un barrio, un municipio afectado por el abasto irregular e insalubre de agua. Niños y ancianos mueren por enfermedades gastrointestinales mientras que los jóvenes y adultos se manifiestan y confrontan ante las autoridades por el recurso. En tanto, las autoridades informan que debe legislarse una ley de tarifas para que estas comunidades paguen una mayor cuota y se invierta en un sistema más eficiente. En la descripción y explicación de este escenario las creencias ya no son suficientes. Se necesitan otros conceptos que nos indiquen el origen económico y político del problema y cómo ha estado siendo moderado o mediado por qué o quiénes implicantes. Entonces los recuerdos compartidos y los sentimientos de comunidad nos develan las estrategias que emplean grupos de personas para solucionar el problema de abasto irregular e insalubre de agua. Presenciamos confrontaciones entre comunidades por el recurso, entre una comunidad y autoridades para caer en la cuenta de que se debe documentar cómo el problema cambia y se hace más extenso hasta llegar a la escasez global de agua pasando por la inestabilidad y estancamiento económico de regiones como Latinoamérica en los años ochentas.

Finalmente, en un tercer nivel, para la explicación del problema ya no son suficientes entrevistas y análisis de contenido porque los Estados al reunirse para reconocer el problema global sólo firman un tratado en el que se comprometen a

manejar (reducir fugas, invertir en tecnologías alternas y promover el ahorro de agua) sostenidamente el recurso. Hasta el momento las ciencias sociales no se han interesado en desarrollar los planteamientos que describen y explican la importante función del Estado como gran entidad moderadora y mediadora de los efectos del crecimiento económico sobre las comunidades marginadas y la naturaleza protegida.

Debido a que el sentido de comunidad explica la incidencia de símbolos a través de significados en el comportamiento humano, es pertinente incluir dicha variable en el modelo teórico.

## **2.9 Comportamiento sostenible**

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 (CPA) definido como “..el conjunto de acciones intencionales, dirigidas y efectivas que responden a requerimientos sociales e individuales y que resultan en la protección del medio.” (Corral, 2000; p. 469).

El CPA implicaba una serie de acciones razonadas, planeadas y por tanto intencionales que solucionaban 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 (electro miografía) 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 CNA 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 esta 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 manufacturero, 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, eficiente y eficazmente 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, se ha definido al Comportamiento Sustentable como "...el conjunto de acciones efectivas, deliberadas y anticipadas que resultan en la preservación de los recursos naturales, incluyendo la integridad de las especies animales y vegetales, así como en el bienestar individual y social de las generaciones humanas actuales y futuras..." (Corral y Pinheiro, 2004, pag. 13). Cinco estudios respaldan la definición anterior.

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 predice ( $\beta = .37$ ) el 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 debiera plantearse 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 institucional) 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 CPA al implicar un proceso deliberado, planificado y sistemático, evidenció al ambientalismo como el primer movimiento de la humanidad para evitar la extinción de su habitat. 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 que a continuación se expone.

### 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.

A partir de la diferencia entre una entidad moderadora y una mediadora se define moderación 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.

En el proceso moderador están incluidas tres condicionantes:

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

En tanto, una mediación es la transmisión de los efectos de un grupo de entidades independientes sobre una entidad focal dependiente. Dicho proceso mediador revela cómo y por qué ocurren los efectos expuestos.

En el proceso mediador están incluidas tres condicionantes:

- 1) Las entidades A y B no deben estar directa y significativamente relacionadas con la entidad C.
- 2) La entidad D debe estar directa y significativamente relacionada con la entidad C.
- 3) 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.

Considerando estas recomendaciones, a continuación se esquematiza un modelo en torno al Uso de 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 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 creencias hasta el uso de agua para explicar qué lleva a las personas a realizar ciertas prácticas y a sistematizarlas. Sólo dos estudios demuestran el efecto de la situación sobre el uso del agua.

El primero llevado a cabo por Corral (2001) con una muestra de 280 habitantes de Ciudad Obregón Sonora, demostró que el Ahorro de Agua Observado está determinado indirectamente por la Escasez de Agua ( $R^2 = .30$ ). Finalmente, un segundo estudio realizó 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**

¿Cuáles son las relaciones causales entre las variables que explican el impacto de la situación del agua sobre el comportamiento humano?

¿Cómo puede promoverse el uso sostenible del agua?

¿Cuáles son 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 miden 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 (identidad) 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, 2002).

*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 tiene un efecto indirecto, positivo y significativo sobre el comportamiento humano. Dicho efecto esta 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 miden 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.

Así mismo, se adaptaron los instrumentos que miden el Nuevo Paradigma Ambiental para medir Creencias de Disponibilidad. 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.

Antes bien, 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.

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, se ha establecido la confiabilidad y validez del NPA.

Un tercer 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 un cuarto 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 Progreso = .64; Progreso 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 quinto 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.

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 miden las variables de Percepción de Control de Fugas, intención de Uso y Control de Fugas, se siguieron 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 “La situación del agua en el mundo, en México y en la Zona Metropolitana del Valle de México”, se promocionará en planteles de nivel educativo medio superior de la ZMVM. Se tramitará el permiso correspondiente a los directores de los planteles, se proporcionará esta información a los estudiantes. Los directores invitaron a alumnos y sus mamás. Se les pedirá a las amas de casa una copia de su último recibo de agua, se les solicitará por escrito su autorización para capacitar a sus hijos 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 las amas de casa.

Se les proporcionará a los estudiantes y a las amas de casa 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 a los estudiantes y las amas de casa.

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 monotónica 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 tuvieron una distribución de kurtosis entre  $-0.5$  y  $0.5$  para evitar que fuese negativa con datos inferiores a la media o bien, para evitar que fuese positiva con datos superiores a la media. También se seleccionará a aquellos reactivos con un sesgo entre  $-0.3$  y  $0.3$ .

Se estimaron coeficientes de correlación ( $r$ ) entre cada variable, se identificará el grado de asociación hasta un punto tal en el que los valores altos o bajos de una variable 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 ( $B/\beta$ ) el cual indicará la influencia que cada predictor tuvo 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 orientaron 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 indica la parsimonia del modelo, sólo se analizan las varianzas de las perturbaciones que pueden indicar una relación baja entre variables exógenas y endógenas.

## 6. Intervención en el problema

El Desarrollo Organizacional es definido como la identidad hacia un sistema que determina un comportamiento óptimo, eficiente, eficaz e innovador (Arévalo, 2003). Sin embargo, en las organizaciones se desarrolla un imaginario en el que sus integrantes delimitan el sistema productivo a partir de su experiencia más que de su motivación, sus competencias y trabajo en equipo (Sandoval, 2003).

La historia administrativa, laboral y productiva de las organizaciones devela un proceso de crecimiento. Tres son los elementos esenciales de dicho proceso: la administración contingente, el trabajo polivalente y la producción escalable. A partir de una lógica borrosa estos tres elementos se fueron estructurado hasta configurarse en un sistema.

El taylorismo definido como un sistema de selección de tiempos y movimientos esenciales para maximizar la producción, fue adoptado por las organizaciones occidentales más que orientales. En tal sentido, se consideró que el fordismo sería un sistema subsiguiente del taylorismo.

Sin embargo, en la fabrica de Highland y después en la de Rouge, a partir de una lógica borrosa, Henry Ford lideró un sistema de administración contingente, trabajo polivalente y producción escalable que es el antecedente del sistema desarrollado en Toyota City.

Se pueden considerar como indicadores de estos tres elementos, los siguientes:

- *Financieros* con instrumentos tales como recorte de costes y aumentos de salarios.
- *Laborales* con instrumentos tales como polivalencia de funciones, reducción del trabajo indirecto, rotación de personal y supresión de huelgas y boicots.
- *Productivos* con estrategias tales como conversión de materiales, descentralización del ensamblaje, montaje móvil, sub ensamblajes y agrupación de maquinas por orden de uso.

Este sistema se adoptó más en las organizaciones orientales que occidentales.

Precisamente, esa es la principal razón por la cual, los consultores recomiendan a las organizaciones analizar la productividad de su empresa a partir de factores tales como competitividad.

Dicha competitividad se lograría con base en parámetros tecnológicos, satisfactores humanos, eficiencia, innovación, calidad, costos, finanzas, eficacia y productividad.

Sin embargo, es más probable adoptar un sistema flexible como el fordista que uno rígido como el taylorista, principalmente en culturas con valores, normas y creencias como el norte de México.

En efecto, ante la aparente problemática de rotación de personal es pertinente preguntarse:

¿Qué tipo de sistema flexible o rígido conviene más a las organizaciones?

¿Cuál es el tipo de administración más idóneo para el Desarrollo Organizacional?

¿Qué tipo de trabajo se deriva?

¿Cómo es la productividad resultante?

Un estudio realizado en maquiladoras de televisores al norte de México, demostró cuatro estrategias de flexibilización:

- Ajuste de la mano de obra a las necesidades de producción.
- Ajuste de la contratación de personal emergente a partir de los tiempos de aceleración de la producción.
- Ajuste de la cantidad de remuneraciones a partir de criterios de productividad.
- Ajuste de las funciones a partir de requerimientos polivalentes.

Hasta aquí la revisión de los indicadores de elementos que configuran dos sistemas: uno rígido y otro flexible, dos tipos de administración: científica y contingente, dos modos de trabajo: especializado y polivalente, y dos formas de producción: estandarizada y escalable.

Antes bien, la premisa del presente proyecto es la siguiente:

La lógica borrosa es la esencia de un sistema flexible, en el que están incluidos una administración contingente, un trabajo polivalente y una producción escalable.

¿Cuáles son los fundamentos de esta lógica borrosa?

¿Por qué esta lógica borrosa se desarrolló más en organizaciones orientales que en occidentales?

¿Por qué esta lógica borrosa ha sido adoptada por empresas trasnacionales para aplicarse en culturas con valores, normas y creencias como las de México?

Oceja y Jiménez (2001) proponen una clasificación normativa. En principio, advierten que hay dos tipos de normas: lo que debe hacerse y lo que se hace. Después, plantean que los determinantes de las normas pueden ser tres.

- Probabilidad percibida de recibir una sanción formal cuando se ha trasgredido la norma (disuasión).
- Presión que ejerce el grupo con respecto a dicha norma (influencia).
- Grado de acuerdo que existe entre la norma y nuestros principios morales (legitimación).

Posteriormente, proponen una tipología o conjunto estructurado y congruente de categorías que se derivan de combinar un conjunto de criterios.

- *Individualistas*. Enfatizan la autonomía individual, estimulan los hechos libres y otras formas de ordenamiento privado.
- *Jerárquicas*. Favorecen las diferencias hacia las formas de tradición social y políticamente autoritarias al proteger los roles y estatus de las personas.
- *Colectivistas*. Favorecen las acciones solidarias y el orden social y público.
- *Igualitarias*. Favorecen las acciones colectivas para equilibrar; salud, estatus y poder.

Con una muestra de 265 estudiantes en Madrid realizaron tres estudios. Evaluaron un grupo de normas, analizaron su grado de cumplimiento y establecieron la clasificación de un conjunto de normas. Demostraron en el primer estudio que la tipología es pertinente a partir de tres criterios (acuerdo personal, sanción formal y desaprobación social). En el segundo, establecieron diferencias entre las normas (las leyes legítimas y las prescripciones se cumplen en mayor medida que las leyes ilegítimas y las convicciones) utilizando el criterio de cumplimiento informado y percibido. En el tercero establecieron diferencias significativas entre las actitudes hacia cada tipo de norma.

Los tipos de normas son:

- Legítimas. Compatibles con nuestros principios personales.
- Coercitivas. Incumplirlas implican sanciones aplicadas por una autoridad con las que no se está de acuerdo.
- Ilegítimas. Incumplirlas provoca sanciones formales con las que no estamos de acuerdo y no provocan desaprobación por parte de nuestro grupo de referencia.
- Prescriptivas. Compatibles con nuestros principios y se espera que el grupo de referencia las desaprobe en caso de incumplimiento.
- Personales. Derivadas de nuestros principios y su incumplimiento no provoca sanción formal o informal alguna.

- Reiteradas. Provocan una relación negativa con el grupo de referencia cuando son incumplidas y se percibe tanto una baja probabilidad de sanción como congruencia con nuestros principios.
- Nulas. No están apoyadas por autoridades, nuestro grupo de referencia ni nuestros principios.

Las normas son el primer fundamento de la lógica borrosa.

Por su parte, los valores 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 constituye el segundo fundamento de la lógica borrosa.

Así lo demuestra el estudio realizado por 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.

Los valores y las normas son esenciales para establecer estrategias académicas que favorezcan el trabajo en equipo, principal indicador del Desarrollo Organizacional.

Por su parte, las creencias son variables que se anteponen 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, es la tercera esencia de la lógica borrosa.

En efecto, la interacción entre normas, valores y creencias es más proclive en culturas no anglosajonas. Dicha interacción determina una administración, un trabajo y una producción flexible.

Las organizaciones constantemente se ajustan más a factores exógenos que endógenos. Dicho ajuste se realiza a partir de normas, valores y creencias que determinan la toma de decisión, el comportamiento y la productividad humana.

Las organizaciones han sido estudiadas a partir de cuatro aproximaciones:

- *Socio estructural* en la que se analizan los determinantes endógenos y explícitos de los procesos productivos.
- *Socio cultural* en la que se analizan los determinantes endógenos e implícitos de los procesos productivos.
- *Socio cognitivo* en la que se analizan los determinantes exógenos y explícitos de los procesos productivos.
- *Socio comunitario* el que se analizan los determinantes tanto endógenos explícitos como exógenos explícitos de los procesos productivos.

Los determinantes endógenos explícitos son variables tales como los tiempos y movimientos más eficientes para maximizar la productividad.

Los determinantes endógenos implícitos son variables tales como percepciones, creencias, actitudes, motivos, conocimientos, competencias e intenciones de maximizar la productividad y el desempeño laboral.

Los determinantes exógenos explícitos son variables tales como calidad productiva y comercio electrónico.

A partir de los fundamentos de las cuatro aproximaciones, a continuación se discute la necesidad de estudiar los procesos exógenos implícitos de variables tales como:

- **Isomorfismo.** La tendencia a aplicar un sistema eficaz (logro de objetivos) sin importar su grado de eficiencia (optimización de la producción) y su grado de legitimidad (satisfacción laboral).
- **Conflicto laboral.** La tendencia a minimizar las relaciones laborales sin importar el trabajo en equipo.
- **Ínter dependencia organizacional.** La tendencia a minimizar el impacto de las políticas proteccionistas y la normatividad ecológica en el desarrollo de la organización.

Las aproximaciones teóricas que han explicado el desarrollo organizacional a partir de sus determinantes endógenos y exógenos, minimizaron el impacto de las problemáticas globales. Dicho impacto será a largo plazo porque esta en función de la densidad poblacional y el cambio climático. En consecuencia, los estudios organizacionales que se realicen a partir de las investigaciones sobre las problemáticas globales, serán mucho más sostenibles que sus antecesores.

En este sentido la aproximación comunitaria puede evolucionar a una aproximación sostenible en la que se planteen variables tales como pensión al

futuro para modelarla con las variables expuestas. Dicha modelación explicaría el impacto de las problemáticas globales en las organizaciones locales.

La variable de propensión al futuro establecería lo que se espera en un año futuro clave como el 2050 en el que la población se habrá duplicado y el año 2100 en el que los recursos energéticos se habrán agotado.

En efecto, se espera que en estos años ocurran contingencias y en función de ellas las organizaciones se reconfiguren. Antes bien, a pesar de los avances tecnológicos, ambas fechas no pueden precisarse con exactitud. En consecuencia, los estudios organizacionales podrían simular dicha situación futura y reestructurar a las organizaciones antes de que ocurran dichas contingencias.

Las organizaciones aspiran a crecer más que a desarrollarse. A través de sistemas rígidos más que flexibles, han sido administradas más a partir de departamentos que sistémicamente, en su interior ha surgido más un trabajo especializado que polivalente y su producción resultante ha sido más imitadora que innovadora. Incluso en el futuro más lejano, parecen fusionarse en una omnipresente entidad delimitada, conceptuada, modelada, evaluada, analizada e intervenida.

El auto crecimiento organizacional esta indicado por tres factores:

*Auto delimitación.* Establecimiento del problema y su ubicación en áreas críticas, distributivas, informativas e innovadoras (Ahumada, 2004).

*Auto evaluación.* Establecimiento de continuidad o cambio del sistema productivo a partir de conocimientos informales (liderazgo), objetivos (racionalización, deliberación, planificación y sistematización) y límites (costo de oportunidad, coordinación, monitoreo, negociación y transacción) (Jiménez, Villa y Balderas, 2005).

*Auto intervención.* Establecimiento de la difusión de información (capacitación, reconocimientos, sanciones) para la solución del problema a partir de la rotación de personal (Garza, 2005).

Estos tres factores fueron aplicados en una planta ensambladora de auto móviles.

El problema se ubicó en el área de ensamblaje final al ocupar el mayor porcentaje de mano de obra el cual estaba descoordinado con la línea de montaje. Esto propiciaba el aumento del costo por unidad.

En consecuencia, se diseñó y aplicó un sistema de relevos programados, disminución de supervisores, remuneraciones, supresión de descansos y parámetros de calidad.

Así mismo, en una fabrica de discos, se estableció que el proceso productivo al ser extenso propiciaba una alta rotación de personal, una capacitación deficiente,

excesivos tiempos muertos, una programación atemporal, desperdicio de material reciclable, ausentismo y conflictos laborales.

En esencia, se redujo el proceso productivo y se aplicaron estrategias tales como; capacitación, aumento de turnos, medición de tiempos muertos, asignación de responsabilidades, motivación laboral, inventario del material, aumento de servicios, participación laboral, producción de costos, reciclaje de material y comunicación de soluciones prácticas.

En este sentido, son cinco las fases el proceso productivo.

*Demanda.* Necesidades expresadas por el cliente.

*Optimización.* Adquisiciones a bajo costo y efectivas.

*Eficiencia.* Producción y distribución continua.

*Eficacia.* Satisfacción del cliente.

*Innovación.* Fase alternativa que determina mayores utilidades.

Esto sugiere cuatro tipos de inventarios de costos por ordenamientos, sistematización, desabasto y crecimiento.

Debido a que los sistemas y procesos productivos se ajustan al mismo instante que reconfiguran sus límites de crecimiento (Carrillo y González, 2000), es pertinente complementar los factores de auto delimitación, auto evaluación y auto intervención con otros tres factores que a continuación se describen.

Los límites del crecimiento organizacional pueden observarse en la concatenación de los seis factores de cambio y estabilidad en su sistema y proceso productivo (Morales, 2005).

La auto delimitación, es el antecedente de la auto conceptualización la cual determina la auto modelación. A su vez ésta última propicia la auto evaluación, antecedente del auto análisis y la auto intervención consecuente.

Sin embargo, la flexibilidad del sistema y proceso productivo que se describe, soslaya su parte prospectiva (Abreu, 2002).

De este modo, se definen los tres factores complementarios.

*Auto conceptualización.* Establecimiento del crecimiento prospectivo de la organización a partir de la simulación computacional de los factores productivos (Medina, 2005).

*Auto modelación.* Establecimiento de la estructura prospectiva para el crecimiento de la organización a partir de las trayectorias más óptimas (Ureña y Navarro, 2000).



*Auto análisis.* Establecimiento del nivel competitivo prospectivo de la organización a partir del crecimiento (Ramírez, 2005).

En efecto, los límites del crecimiento organizacional se ubican en tres dimensiones: situacional, espacial y temporal (Morales, 2002).

La primera dimensión implica el aquí y el ahora organizacional plasmada en inventarios y estrategias.

La segunda dimensión incluye el interior del sistema y su proceso productivo así como el exterior interactuante con otras organizaciones (Toledo, 2002).

La tercera dimensión sugiere al presente y al futuro en una trayectoria continua que va del decrecimiento al crecimiento organizacional (Herrera, 2004).

Son estas tres dimensiones las que contienen la interacción de los seis factores que estructuran el proceso productivo.

Esto es la flexibilidad que tanto planificada como improvisadamente llevan a una organización a crecer, a fusionarse interna y externamente.

Las organizaciones tienden a crecer flexiblemente a partir de factores que las reconfiguran interna y externamente.

En consecuencia, los estudios organizacionales se han estructurado en tres dimensiones y seis factores que determinan un proceso productivo.

Sin embargo, las organizaciones han planteado su crecimiento a partir de estrategias financieras de compra y venta en protocolos de inventarios más que de factores prospectivos en los que el trabajo en equipo es esencial.

En efecto, mientras las organizaciones se planteen más un crecimiento que desarrollo, sólo aspirarán a integrarse internamente y fusionarse externamente.

Desde las aproximaciones estructural, cultural, cognitiva y comunitaria han predominado cuatro estrategias de intervención para modificar el comportamiento humano (Ayala, 2004).

La aproximación socio estructural plantea que las diferencias individuales, por sexo, edad, ingreso económico, nivel educativo o nivel socio económico, han explicado la difusión del medio ambiente en la publicidad.

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).

La aproximación socio cognitiva ha promocionado un comportamiento responsable, deliberada y planificadamente conservador del medio ambiente.

A partir de un análisis de espacios se establecen las condiciones necesarias para la toma de decisión (Licon, 2001). 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.

Las aproximaciones socio estructural y socio cognitiva han promocionado innovaciones y soluciones eficaces.

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.

Sin embargo, la aproximación socio comunitaria plantea que el comportamiento humano también está determinado por factores afectivos tales como identidad y afectividad (González, 2003). En consecuencia, se enfatiza la expresión de las emociones las cuales son construidas a partir de escenarios que el psicólogo establece. Dichas situaciones y condiciones se integran en un proceso de facilitación a través de talleres grupales en los que se extraen las propiedades innatas de los participantes. Consecuentemente, la expresión eficaz de los valores humanos depende de la eficiencia del conductor del grupo (Rodríguez, 2002).

Por lo tanto, se considerarán dos estrategias.

- *Vivencial*. Difusión directa de información a través de talleres.
- *Virtual*. Difusión indirecta de información mediante sitios de internet.

Ambas plantean cambiar creencias, percepciones, conocimientos, actitudes, motivos, competencias, intención y conductas anti ambientales en pro ambientales (Guevara, 2002; Guevara y Rodríguez, 2002). Dichos programas se han complementado con mercadotecnia y publicidad en medios de comunicación para informar a las personas sobre los riesgos de escasez y los beneficios de un consumo racional (Pol, Vidal y Romero, 2001).

A partir de las cuatro aproximaciones se configura una aproximación sistémica e ínter disciplinar (Covas, 2005).



## Referencias

- Abreu, M. (2002). Prospectiva de las organizaciones bursátiles en México. *Denarius*. 5, 31-54
- 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, A. y Sánchez, M. (2003). Intervención educativa y pedagógica en educación preescolar. *Magisterio*. 9, 3-8.
- Ahumada, L. (2004). Liderazgo y equipos de trabajo: una nueva forma de entender la dinámica organizacional. *Revista Electrónica de Ciencias Sociales*. 1
- Ajzen, I. (2001). Nature and operation of attitudes. *Annual Review Psychology*. 52, 27-58.
- Ajzen, I. (2002). *Attitudes*. En R. Fernández Ballesteros (Ed.), *Encyclopedia of Psychological Assessment*. (pp. 110-115) London: Sage Publications.
- Aldama, A. (2004). *El agua en México: una crisis que no debe ser ignorada*. En M. A. Villa y Saborio, E. (coords.). *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.
- Aragonés, J. I. (2003). Los desarrollos de la Psicología Ambiental en los próximos años. *Estudios de Psicología*. 8, 329-330.
- Aragonés, J. I., Raposo, G. e Izureta, C. (2001). Las dimensiones del Desarrollo Sostenible en el discurso social. *Estudios de Psicología*. 22, 23-36.
- Arévalo, F. (2003). Formación docente e implicaciones. *Magisterio*. 9, 9-14
- Arias, W. (2004). Antecedentes y evolución de la psicología materialista. *Revista Cubana de Psicología*. 21, 76-88

- Auxiliadora, M. y Manera, J. (2003). *El análisis factorial por componentes principales*. En J. P. Levy y J. Varela (coord.). *Análisis multivariable para las Ciencias Sociales*. (pp. 327-360) Madrid: Pearson Prentice Hall
- Ayala, I. C. (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.
- Bautista, A. (2004). *Sistemas simbólicos colectivos: su interpretación afectiva*. En Mendoza, J. y González, M. A. (coords.) *Enfoques contemporáneos de la Psicología Social en México*. (pp. 119-140) México: ITEMS–campus Estado de México.
- Bazan, A., Castañeda, S., Macotela, S. y López, M. (2004). *Evaluación del desempeño en lectura y escritura. Aportes empíricos a la noción de componentes lingüísticos en el cuarto grado de primaria*. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*. 9, 841-861
- Berenguer, J., Corraliza, J. A., Martín, R. y Ocesa, L. V. (2001). *Preocupación ecológica y acciones ambientales: un proceso interactivo*. *Estudios de Psicología*. 22, 37-52.
- Breña, F. A. (2004). *Gestión integral del recurso agua*. En M. A. Villa y E. Saborio (coords.). *La gestión del agua en México: los retos para el Desarrollo Sustentable*. (pp. 39-54) México: Universidad Autónoma Metropolitana
- Bustos, J. M. (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. M. y Flores, L. M. (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. M., Flores, L. M. 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. M., Flores, L. M., 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. M., Montero, M. y Flores, L. M. (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.
- Cadeville, G. (2004) *Acción mediática y representaciones ambientales. Vías de espectacularización y desconexión*. Caracas: Universidad Central de Venezuela.
- Carrillo, G. y González, G. (2000). México los retos del desarrollo económico y el medio ambiente. *Reflexiones*. 4, 41-52
- Ceballos, 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
- Chávez, R. (2004). *El manejo sustentable del agua subterránea*. En M. A. Villa y E. Saborio (coords.). *La gestión del agua en México: los retos para el Desarrollo Sustentable*. (pp. 133-138) México: Universidad Autónoma Metropolitana
- Cimadeville, G. (2004) *Acción mediática y representaciones ambientales. Vías de espectacularización y desconexión*. Caracas: Universidad Central de Venezuela.
- CNA y Semarnat (2001). Programa Nacional Hidráulico 2011-2006. México: CNA–Semarnat.
- Comisión Ambiental Metropolitana (2002). *Comunicación, participación social y concertación*. México: CAM
- Comisión Nacional del Agua (2004). *Estadísticas del Agua en México*. México: CNA
- 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. (2001). Aplicaciones del Modelamiento Estructural a la investigación psicológica. *Revista Mexicana de Psicología*. 18 193-209.
- 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. A. (2001). El comportamiento humano y los problemas ambientales. *Estudios de Psicología*. 22, 5-9.
- Corraliza, J. A. 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.
- Díaz–Barriga, F. (2003). Cognición situada y estrategias para el aprendizaje significativo. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*. 5.
- 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.
- Fernández–Christlieb, P. (2004a). *La sociedad mental*. Buenos Aires: Anthropos.
- Fernández–Christlieb, P. (2004b). *Metodología de la Afectividad Colectiva*. En Mendoza, J. y González, M. A. (coords.) Enfoques contemporáneos de la Psicología Social en México. (pp. 87-118) México: ITEMS–campus Estado de México.
- Fernández–Christlieb, P. (2005). Aprioris para una psicología de la cultura. *Atenea Digital*. 7, 1-15

- Fraijo, B. S., 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. H. (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–Mira, R. y Guerrero, J. (2000). Problemas globales versus locales: dimensiones de preocupación ambiental. 1º Congreso Hispano–Portugués de Psicología. Santiago de Compostela, España.
- García–Mira, R. y Real, J. E. (2001a) Valores, actitudes y creencias: hacia un modelo predictivo del ambientalismo. *Medio Ambiente y Comportamiento Humano*. 2, 21-43.
- García–Mira, R. y Real, J. E. (2001b). Dimensiones de preocupación ambiental: una aproximación a la hipermetropía ambiental. *Estudios de Psicología*. 22, 87-96.
- Garza, A (2005). Responsabilidad social como ventaja competitiva para las empresas. “2do Foro Internacional de Estrategia Empresarial Mexicana”. Ciudad de México. 10 y 11 de octubre de 2005
- González, V. (2003). La orientación profesional desde la perspectiva histórico–cultural del desarrollo humano. *Revista Cubana de Psicología*. 20, 260-268
- Granada, H. (2003). Direcciones en que se desarrollará la Psicología Ambiental en los años futuros. *Estudios de Psicología*. 8, 335-337.
- 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. G., Landázuri, A. M., Silva, A. y Terán, A. (2000). Evaluación ambiental de un campus universitario. *La Psicología Social en México*. 8, 514-521.
- Herrera, J. (2004). La administración del conocimiento y el caso del Instituto Mexicano del Petróleo. *Iztapalapa*. 56, 105-128
- Hiernaux, D. (2005). La promoción inmobiliaria y el turismo residencial: el caso mexicano. *Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*. 9
- Hollander, E. (2001). *Principios y métodos de Psicología Social*. Buenos Aires: Amorrortu Editores.
- Ibarra, A. M., Inda, J., Fernández, N. y Báez, R. M. (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. P. 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. 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.
- Javiedes, M. L. (2004). Actitud y pensamiento. En Mendoza, J. y González, M. A. (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, B. (2002a). *Identidad urbana y prácticas sostenibles en barrios populares*. En J. Guevara y S. Mercado (coords.). *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, L., Villa, M. y Balderas, A (2005). La cooperación empresarial como estrategia de desarrollo en las pymes. "2do Foro Internacional de Estrategia Empresarial Mexicana". Ciudad de México. 10 y 11 de octubre de 2005
- 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. A., Lasane, T. P., 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.
- Knapp, E., Suárez, M. Y Mesa, M. (2003). Aspectos teóricos y epistemológicos de la categoría representación social. *Revista Cubana de Psicología*. 20, 23-34
- Lapalma, A. I. (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. P. (2003). *Modelización y análisis con ecuaciones estructurales*. En J. P. Levy y J. Varela (coord.). *Análisis multivariable para las Ciencias Sociales*. (pp. 767-814) Madrid: Pearson Prentice Hall
- Levy, J. P. y Recio, M. (2003). *Análisis con clases latentes*. En J. P. Levy y J. Varela (coord.). *Análisis multivariable para las Ciencias Sociales*. (pp. 815-857) Madrid: Pearson Prentice Hall
- Licona, E. (2001). *La imaginabilidad de un territorio a partir de la oralidad y el dibujo*. En A. Vergara (coord.). *Imaginario: horizontes plurales*. (pp. 131-164) México: CONACULTA–INAH

- Mafessoli, M. (2001). *El imaginario social*. En A. Vergara (coord.). Imaginarios: 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
- Mariña, A. (2003). La recesión mundial capitalista: naturaleza y avances. En A. Sois, M. Ortega, A. Mariña y N. Torres (coords.). *Globalización, reforma neoliberal del Estado y movimientos sociales*. (pp. 17-30) México: Itaca
- Martimportugués, 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. A. y Berenguer, J. (2001). Estilo de vida, hábito y medio ambiente. *Estudios de Psicología*. 22, 97-109.
- Martínez, R., Martín, R., Montero, Y. y Pedrosa, M. (2004). Colaboración guiada y ordenadores: alguno de sus efectos sobre logros en el aprendizaje. *Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*. 10, 61-79
- Mateos, G. y Dávila, M. (2003). *Análisis multivariable de la varianza y de la covarianza*. En J. P. Levy y J. Varela (coord.). Análisis multivariable para las Ciencias Sociales. (pp. 215-248) Madrid: Pearson Prentice Hall
- Medina, C. (2005). La mente del estratega en la era de Internet. “2do Foro Internacional de Estrategia Empresarial Mexicana”. Ciudad de México. 10 y 11 de octubre de 2005
- Medina, R. (2004). *Participación ciudadana en gestión del agua*. En M. A. Villa y E. Saborio (coords.). La gestión del agua en México: los retos para el Desarrollo Sustentable. (pp. 329-338) México: Universidad Autónoma Metropolitana
- 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
- 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.
- Morales, J. (2002). Decaimiento, mortandad y sobre vivencia organizacional: gestión estratégica de las organizaciones mexicanas en el neoliberalismo. *Denarius*.5, 55-74
- Morales, J. (2005). Organizaciones flexibles y de excelencia en el consumo ligero. "2do Foro Internacional de Estrategia Empresarial Mexicana". Ciudad de México. 10 y 11 de octubre de 2005
- 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. (2003a). Examinando a congruencia pessoa–ambiente: o principal desafio para a Psicología Ambiental. *Estudos de Psicologia*. 8, 331-333.
- Moser, G. (2003b). La Psicología Ambiental en el siglo 21: el desafío del Desarrollo Sustentable. *Revista de Psicología de la Universidad de Chile*. 12, 11-17.
- Mota, G. (2002). Psicología Política y colectiva mexicana: estado del arte. *Enseñanza e Investigación en Psicología*. 7, 323-340
- 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. D., Spadafore, J. A. y McIntosh, W. D. (2005). Belief in a just world and social perception: Evidence for automatic activation. *Journal of Social Psychology*. 145, 35-47
- Myers, D. (2000). *Psicología Social*. México: Mc Graw Hill.
- Navarro, C. J. (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. G., Woodrum, E., Hoban, T. J. & Clifford, W. B. (2003). Environmental worldview and behavior. Consequences of dimensionality in surveys of North Carolinians. *Environment and Behavior*. 35, 763-783.
- Obregón, F. J. 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.
- 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
- Pato, C., Tróccoli, B. & Tamayo, A. (2002). Values and ecological behavior: an empirical study of Brazilians students. 17<sup>th</sup> Conference of IAPS 2002.
- Pinheiro, J. (2002). *Comprometimiento ambiental: perspectiva temporal e sustentabilidade*. En J. Guevara y S. Mercado (coords.). Temas selectos de Psicología Ambiental. (pp. 463-482) México: UNAM–GRECO–UNILIBRE .
- Pol, E. (2003). A gestao ambiental novo modelo para a psicologia do desenvolvimiento sustentable. *Estudos de Psicología*. 8, 235-243.
- 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, (coords.) 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. P. Levy y J. Varela (coord.). Análisis multivariable para las Ciencias Sociales. (pp. 43-90) Madrid: Pearson Prentice Hall
- Ramírez, H. (2005). El conocimiento como arma competitiva entre empresas. 117-135. En P. Dorantes, E. Espinosa, I. Guillen, F. Martínez, L. Ureña, y C. Valladares (coord.). Análisis, evaluación y perspectiva de la administración. México: UAM.
- Rodhes, R. E. & Cournella, K. S. (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, A. (2002). La economía puede ser útil para la práctica de los psicólogos. *Enseñanza e Investigación en Psicología*. 7, 59-70

- 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.
- 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-Mira, 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.
- Salinas, P. (2005). Los procesos cognitivos atencionales. Una aproximación conceptual desde lo social. *Revista de Antropología Experimental*. 5, 1-4
- 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.
- Sandoval, D. (2003). Maestros de educación básica y su imaginario social. *Magisterio*. 9, 29-36.
- Sartori, G. Y Mazzoleni, G. (2003). *La Tierra explota. Superpoblación y desarrollo*. México: Taurus.
- Secretaría de Educación Pública (2005). Sistema Educativo Nacional. Cifras de 2002 a 2005. México: SEP
- Toledo, A. (2002). Clusters: ¿Distritos, redes o nodos industriales? Una revisión teórica. *Denarius*. 6, 127-150



- 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
- Ureña, L. y Navarro, E. (2000). Ruta crítica, un ensayo. *Reflexiones*. 4, 187-213
- 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. W., 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
- 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. A. Villa y E. Saborio (coords.). *La gestión del agua en México: los retos para el Desarrollo Sustentable*. (pp. 283-300) México: Universidad Autónoma Metropolitana.
- Palacio, M. (2000). Aprendizaje organizacional. Conceptos, procesos y estrategias. *Hitos de Ciencias Económico Administrativas*. 15, 31-39

## Tablas

Tabla 1. Definición estructural

Caso	Condiciones	Consecuencias	Soluciones
Infra identificación de parámetros	Si hay menos incógnitas que valores conocidos no se pueden calcular las ecuaciones estructurales	Proporción de observaciones menor que el número de parámetros	Disminuir las trayectorias causales tanto de los constructos exógenos como de los mediadores sobre el endógeno a predecir
Plena identificación de parámetros	Si hay igual número de incógnitas con valores conocidos se pueden calcular las ecuaciones estructurales	Proporción de observaciones igual que el número de parámetros	20 observaciones (para establecer el número de observaciones considérese la siguiente formula $n(n + 1) / 2$ ) por cada parámetro (proporción adecuada)
Sobre identificación de parámetros	Si hay más incógnitas que valores conocidos no se pueden calcular las ecuaciones estructurales	Proporción de observaciones mayor que el número de parámetros	Aumentar las trayectorias causales tanto de los constructos exógenos como de los mediadores sobre el endógeno a predecir

Fuente: Elaboración propia

Tabla 2. Validez convergente del Nuevo Paradigma Ambiental en Estados Unidos

Reactivos	Arizona	Maryland	Carolina
-Humans need not adapt to the natural environment because they make it to suit their needs.	.89	.41	.76
-We are approaching the limit of the number of people of earth hill support.	.80	.54	.44
-Humans must live in harmony with nature to survive.	.73	.58	.71
-To maintain a healthy economy, we have is develop a “steady state” economy where industrial growth is controlled.	.71	.76	---
-The balance of nature is very delicate and easily upset.	.70	.61	.74
-Humans have the right to modify the natural environment to suit their needs.	.65	.68	.69
-Plants and animals exist primarily to be used by humans.	.55	.64	.72
-There are limits to grow it beyond which our industrialized society cannot expand.	.53	.61	.43
-When humans interfere with nature, if often produces disastrous consequences.	.50	.50	.55
-The Earth is like a spaceship with only limited room and recourses.	.45	.67	---
-Making was created to rule over the rest of nature.	.32	.77	.63
-Mankind is severely abusing the environment.	.27	.57	---
-Protecting the environment is so important that requirements and standards cannot be too high and continuing environment improvements must be made regardless of cost.	---	---	.61

El peso factorial indica la fuerza de asociación entre el indicador y el factor. Fuente: Tabla elaborada a partir de las investigaciones de Cotrell (2003); Nooney, Woodrum, Hoban & Clifford (2003)

Tabla 3. Validez convergente del Nuevo Paradigma Ambiental en Brasil y México

Reactivos	Sonora	Río
-Los humanos deben gobernar la naturaleza	.91	.78
-La Tierra es como una nave espacial, solo con espacio y recursos limitados	.73	---
-Las plantas y los animales existen primordialmente para ser usados por los humanos	.64	.73
-El balance de la naturaleza es muy delicado y fácilmente trastornado	.58	---
-Los humanos debemos vivir en armonía con la naturaleza para poder sobrevivir	.50	.48
-Hay limites al crecimiento, más allá de los cuales nuestra sociedad industrializada no puede expandirse	.45	.99
-Los humanos tienen derecho a modificar el medio ambiente	.43	.40
-Para mantener una economía saludable debemos desarrollar una economía de estado estable en donde el crecimiento industrial esté controlado	.41	.27
-La humanidad esta abusando severamente del ambiente	.38	.59
-Nos estamos acercando al limite de número de gente que la tierra puede mantener	.34	---
-Cuando los humanos interfieren con la naturaleza, a menudo se producen consecuencias desastrosas	.31	.25
-Los humanos no necesitan adaptarse al ambiente natural porque pueden rehacerlo para satisfacer sus necesidades	.23	.43

El peso factorial indica la fuerza de asociación entre el indicador y el factor. Fuente: Tabla elaborada a partir de las investigaciones de Corral, Hess y Suárez (2001); Corral (2002a); Corral (3003b).

Tabla 4. Validez convergente del Nuevo Paradigma Ambiental en España

Reactivos	España
-A pesar de nuestras especiales habilidades humanas estamos todavía sujetos a las leyes de la naturaleza	.88
-El equilibrio de la naturaleza es bastante fuerte como para soportar el impacto de los países industrializados	.87
-La Tierra tiene suficiente cantidad de recursos naturales si aprendemos como aprovecharlos	.79
-Cuando los seres humanos se entrometen en la naturaleza a menudo provocan consecuencias desastrosas	.78
-Las plantas y los animales tienen el mismo derecho a existir que los seres humanos	.77
-Los seres humanos estamos para dominar el resto de la naturaleza	.73
-La Tierra es como una nave espacial con espacio y recursos muy limitados	.69
-Los seres humanos tienen derecho a modificar el ambiente natural para adecuarlo a sus necesidades	.63
-La denominada "crisis ecológica" a la que se enfrenta la humanidad se ha exagerado en exceso.	.62
-El equilibrio de la naturaleza es muy frágil y fácilmente alterable	.60
-Si las cosas continúan así, pronto sufriremos una gran catástrofe ecológica.	.56
-Los seres humanos están abusando en exceso del medio ambiente	.51
-Estamos llegando al número máximo de gente que la Tierra puede soportar	.49

El peso factorial indica la fuerza de asociación entre el indicador y el factor. Fuente: Tabla elaborada a partir de la investigación de Amérigo y González (2001)

Tabla 5. Validez convergente del Utilitarismo en México

Reactivos	Hermosillo	Obregón	Hermosillo y Obregón	Obregón y Hermosillo
-Los humanos tienen derecho de usar toda el agua que quieran	.84	.72	---	.84
-Los problemas de escasez de agua son mentiras de los políticos	.75	.72	.70	.72
-Con la ciencia tenemos para solucionar la escasez de agua	.64	.69	.75	.51
-Hay mucha agua en Sonora	.63	.58	.59	.61
-El agua es el recurso más barato, el gobierno debe regalarla	---	.57	.57	.57
-El agua potable nunca se acabará	---	.74	---	.72

El peso factorial indica la fuerza de asociación entre el indicador y el factor. Fuente: tabla elaborada a partir de la investigación de Corral y Zaragoza (2000)

Tabla 6. Cronograma de actividades

Año	Avance de la tesis	Actividades complementarias
2006	Marco teórico	Envío de un artículo y una ponencia
2006	Aplicación de encuestas	Envío de un segundo artículo y una segunda ponencia
2007	Análisis estadístico	Envío de un tercer artículo y una tercera ponencia
2007	Reporte final	Envío de un cuarto artículo y una cuarta ponencia

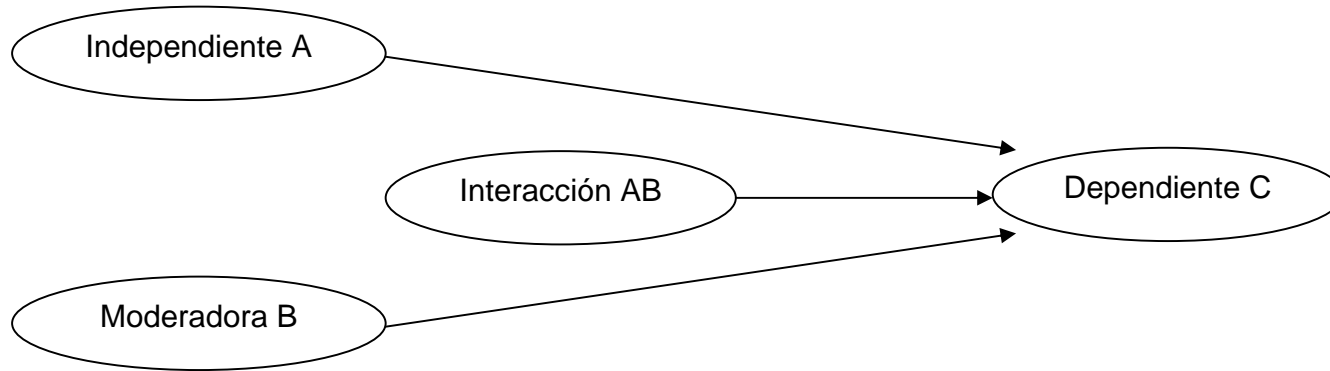
## Esquemas

Esquema 1. Ciclo Hidrológico Integral

Inicio / final del ciclo	97.5 % es salada	113000 km <sup>3</sup> /año se precipita
2.73 m <sup>3</sup> /seg para lavar trastes		7100 km <sup>3</sup> /año se evapora
6.83 m <sup>3</sup> /seg para lavar ropa		14000 km <sup>3</sup> /año en ecosistemas
13.16 m <sup>3</sup> /seg para regadera		1260 km <sup>3</sup> /año para irrigación
18.22 m <sup>3</sup> /seg para excusado		966 km <sup>3</sup> /año para la industria
45.56 m <sup>3</sup> /seg en uso doméstico		336km <sup>3</sup> /año para la humanidad
10.88 m <sup>3</sup> /seg al comercio		68 m <sup>3</sup> /seg para la ZMVM
11.56 m <sup>3</sup> /seg a la industria		40.52 m <sup>3</sup> /seg de acuíferos
6.8 m <sup>3</sup> /seg de saneamiento	6.12 m <sup>3</sup> /seg del Río Lerma	13.16 m <sup>3</sup> /seg del Cutzamala

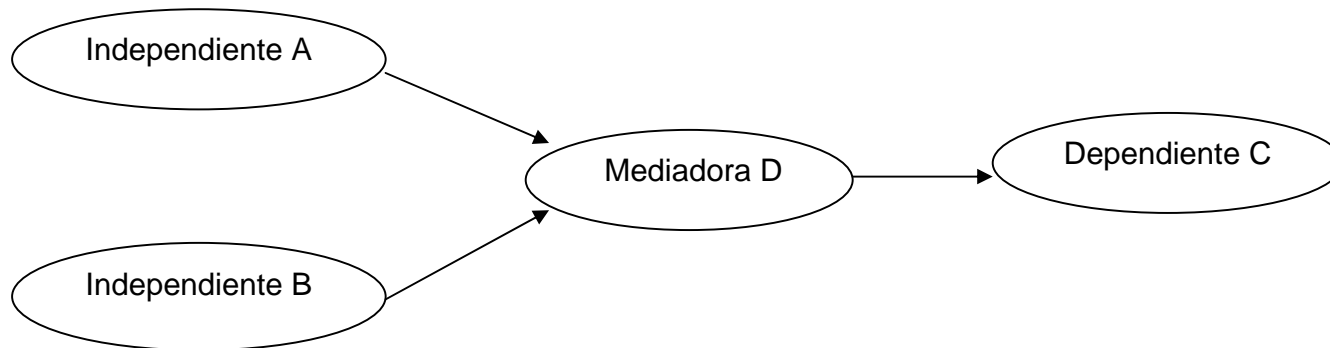
Fuente: Comisión Nacional del Agua (2004)

Esquema 2. Moderación: Fragmentación de los efectos directos de un grupo de entidades independientes sobre una entidad focal dependiente



Fuente: Elaboración propia

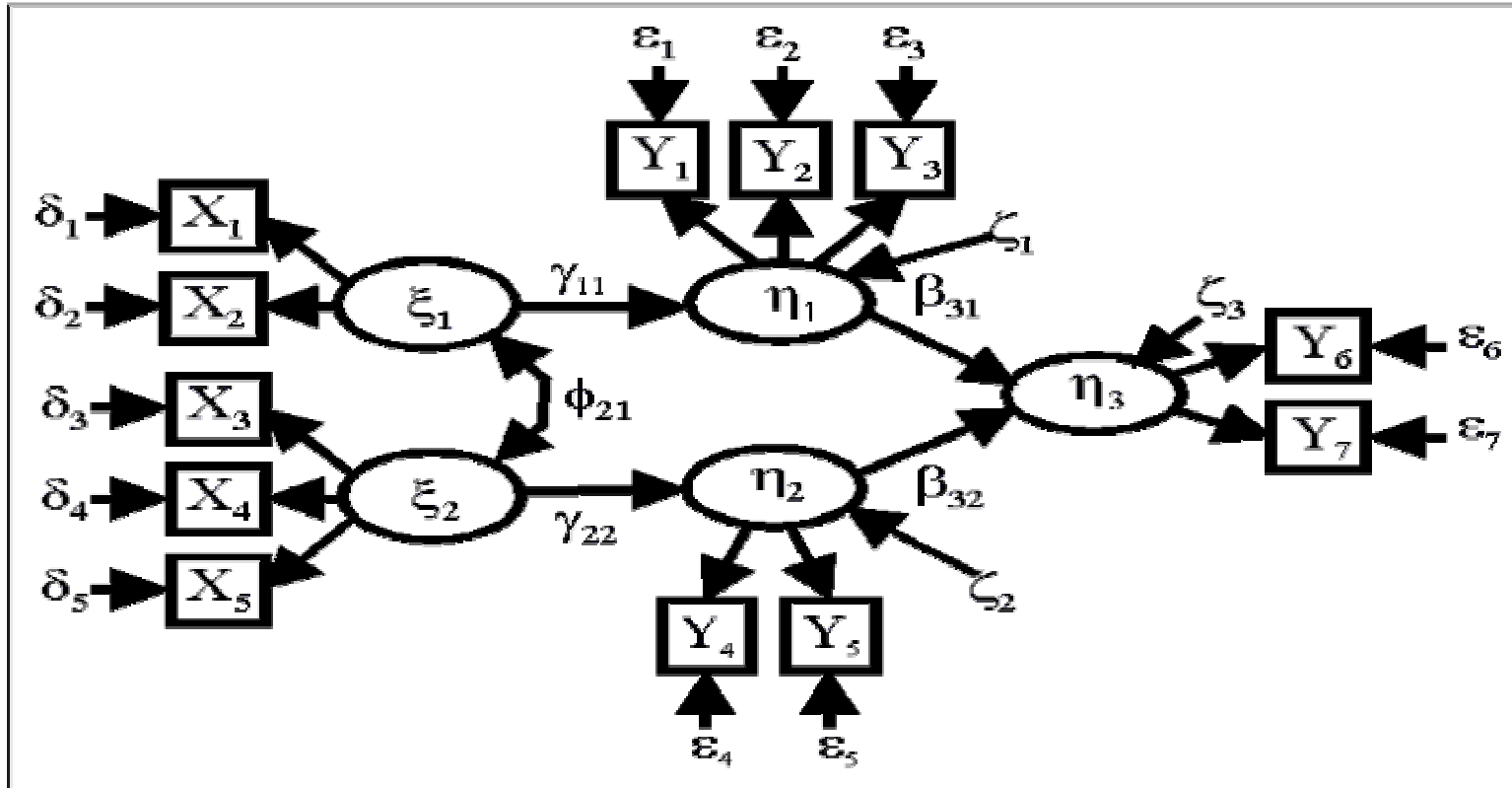
Esquema 3. Mediación: Transmisión de los efectos indirectos de un grupo de entidades independientes sobre una entidad focal dependiente a través de una entidad intermedia



Fuente: Elaboración propia



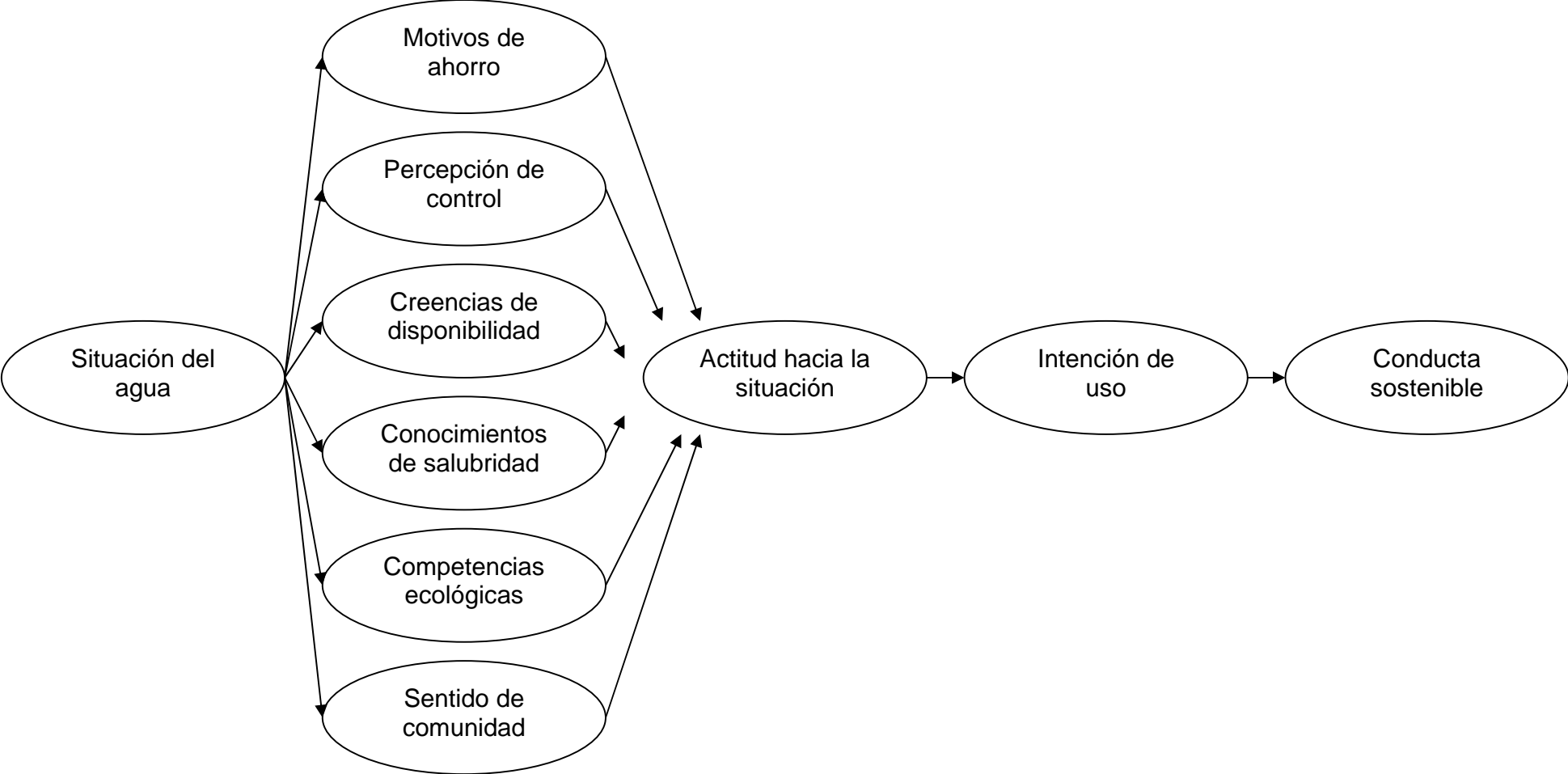
Esquema 4. Notación estructural



Fuente: Elaboración propia

- $\xi$  (ksi) = Constructo exógeno porque delimita el inicio del modelo y los cálculos de las ecuaciones estructurales.
- $X$  = Indicadores del constructo exógeno
- $\delta$  (delta) = Parámetro de perturbación (incidencia de otros constructos no incluidos en el modelo) de los indicadores del constructo exógeno
- $\eta$  (eta) = Constructo mediador y endógeno porque transmite y/o delimita el final de los efectos de los constructos exógenos.
- $Y$  = Indicador del constructo endógeno
- $\varepsilon$  (epsilon) = Parámetro de perturbación (incidencia de otros constructos no incluidos en el modelo) de los indicadores del constructo endógeno
- $\beta$  (beta) = Parámetro de la regresión de un constructo mediador (transmite los efectos de constructos exógenos u otros endógenos) sobre otro constructo endógeno
- $\gamma$  (gamma) = Parámetro de la regresión de un constructo exógeno sobre un endógeno
- $\phi$  (phi) = Parámetro de la covarianza entre constructos exógenos
- $\zeta$  (zeta) = Parámetro de perturbación (incidencia de otros constructos no incluidos en el modelo) estructural

Esquema 5. Modelación de las variables



Fuente: Elaboración propia

## Cuestionario

Número de Cuestionario \_\_\_\_\_

Estimada comunidad:

La Universidad Autónoma Metropolitana esta realizando una encuesta respecto al consumo de agua en los hogares. Los resultados de este estudio no influirán para que las autoridades de su delegación o municipio, aumenten o disminuyan la cantidad de agua que llega a su casa. Por esta razón le pedimos que conteste sinceramente a las siguientes preguntas y aseveraciones.

Sexo: Hombre ( ) Mujer ( )

¿Cuántos años tiene? \_\_\_\_\_

¿Hasta que año estudio? \_\_\_\_\_

¿Cuál es el ingreso económico mensual de su familia? \_\_\_\_\_

¿Su casa tiene medidor de agua? Si ( ) No ( )

¿Usted paga su recibo bimestralmente? Si ( ) No ( )

Ahora, por favor revise su recibo y escriba la cantidad de litros de agua que debió pagar en los siguientes meses:

- De enero a febrero: M<sup>3</sup> \_\_\_\_\_
- De marzo a abril: M<sup>3</sup> \_\_\_\_\_
- De mayo a junio: M<sup>3</sup> \_\_\_\_\_

**Conteste las siguientes aseveraciones con una X en un solo paréntesis.**

- Las personas que ahorran agua pagan menos en su recibo.

Totalmente en desacuerdo ( )      en desacuerdo ( )      de acuerdo ( )      totalmente de acuerdo ( )

- Las personas ahorran agua porque es su costumbre.

Totalmente en desacuerdo ( )      en desacuerdo ( )      de acuerdo ( )      totalmente de acuerdo ( )

- Las personas ahorran agua para que los niños aprendan a cuidarla.

Totalmente en desacuerdo ( )      en desacuerdo ( )      de acuerdo ( )      totalmente de acuerdo ( )

- Las personas ahorran agua porque cuesta trabajo conseguirla.

Totalmente en desacuerdo ( )      en desacuerdo ( )      de acuerdo ( )      totalmente de acuerdo ( )

- Las personas ahorran agua para evitar que se contamine.

Totalmente en desacuerdo ( )      en desacuerdo ( )      de acuerdo ( )      totalmente de acuerdo ( )

- Las personas ahorran agua porque es un recurso muy valioso.

Totalmente en desacuerdo ( )      en desacuerdo ( )      de acuerdo ( )      totalmente de acuerdo ( )

- Las personas ahorran agua porque llega muy poca durante el día.

Totalmente en desacuerdo ( )      en desacuerdo ( )      de acuerdo ( )      totalmente de acuerdo ( )

- Las personas ahorran agua para que siga siendo barata.

Totalmente en desacuerdo ( )      en desacuerdo ( )      de acuerdo ( )      totalmente de acuerdo ( )

- Las personas ahorran agua porque les llega cada tercer día

Totalmente en desacuerdo ( )      en desacuerdo ( )      de acuerdo ( )      totalmente de acuerdo ( )

- Las personas ahorran agua para evitar que se agote.

Totalmente en desacuerdo ( )      en desacuerdo ( )      de acuerdo ( )      totalmente de acuerdo ( )

- Las personas ahorran agua porque les llega cada semana.

Totalmente en desacuerdo ( )      en desacuerdo ( )      de acuerdo ( )      totalmente de acuerdo ( )

- Las personas ahorran agua para que no se agoten los pozos de donde la sacan.

**Conteste las siguientes aseveraciones con una X en un solo paréntesis.**

- Las personas ahorran agua porque sus vecinos la cuidan.

Totalmente en desacuerdo ( )      en desacuerdo ( )      de acuerdo ( )      totalmente de acuerdo ( )

- Las personas ahorran agua para que las futuras generaciones la puedan tener.

Totalmente en desacuerdo ( )      en desacuerdo ( )      de acuerdo ( )      totalmente de acuerdo ( )

- Las personas ahorran agua para que los niños aprendan a cuidarla.

Totalmente en desacuerdo ( )      en desacuerdo ( )      de acuerdo ( )      totalmente de acuerdo ( )

- Las personas ahorran agua para que quienes la necesitan la tengan.

Totalmente en desacuerdo ( )      en desacuerdo ( )      de acuerdo ( )      totalmente de acuerdo ( )

- Las personas ahorran agua porque las plantas y los animales la necesitan.

Totalmente en desacuerdo ( )      en desacuerdo ( )      de acuerdo ( )      totalmente de acuerdo ( )

- Las personas ahorran agua para que los niños la puedan usar cuando crezcan.

Totalmente en desacuerdo ( )      en desacuerdo ( )      de acuerdo ( )      totalmente de acuerdo ( )

- Las personas ahorran agua para las generaciones del futuro.

Totalmente en desacuerdo ( )      en desacuerdo ( )      de acuerdo ( )      totalmente de acuerdo ( )

**Conteste las siguientes aseveraciones con una X en un solo paréntesis.**

- Las familias son capaces de darle mantenimiento a las instalaciones de agua

Nunca ( )                      Rara vez ( )                      Pocas veces ( )                      Muchas veces ( )

- Las familias son capaces de vigilar que no ocurran derrames en el excusado.

Nunca ( )                      Rara vez ( )                      Pocas veces ( )                      Muchas veces ( )

- Las familias son capaces de no arrojar papel higiénico al sanitario.

Nunca ( )                      Rara vez ( )                      Pocas veces ( )                      Muchas veces ( )

- Las familias son capaces de cuidar que no se tapen los tubos por donde se va el agua con jabón.

Nunca ( )                      Rara vez ( )                      Pocas veces ( )                      Muchas veces ( )

- Las familias son capaces de lavar las verduras en un recipiente con orificios para que no se tape el fregadero.

Nunca ( )                      Rara vez ( )                      Pocas veces ( )                      Muchas veces ( )

- Las familias son capaces de quitarle la los residuos de comida a los trastes antes de lavarlos..

Nunca ( )                      Rara vez ( )                      Pocas veces ( )                      Muchas veces ( )

- Las familias son capaces de enseñarles a los niños a no jugar con las llaves de agua.

Nunca ( )                      Rara vez ( )                      Pocas veces ( )                      Muchas veces ( )

**Conteste las siguientes aseveraciones con una X en un solo paréntesis.**

- Las familias son capaces de conseguir los empaques adecuados de las llaves de agua si empiezan a fallar.

Nunca ( )                      Rara vez ( )                      Pocas veces ( )                      Muchas veces ( )

- Las familias son capaces de conseguir plomeros capacitados si aparece una fuga.

Nunca ( )                      Rara vez ( )                      Pocas veces ( )                      Muchas veces ( )

- Las familias son capaces de reparar una fuga de agua si se llega a presentar

Nunca ( )                      Rara vez ( )                      Pocas veces ( )                      Muchas veces ( )

- Las familias son capaces de utilizar cualquier objeto con tal de reparar alguna fuga.

Nunca ( )                      Rara vez ( )                      Pocas veces ( )                      Muchas veces ( )

- Las familias son capaces de buscar la información necesaria para reparar momentáneamente las fugas de agua.

Nunca ( )                      Rara vez ( )                      Pocas veces ( )                      Muchas veces ( )

- Las familias son capaces de pedir ayuda a los vecinos con tal de reparar las fugas de agua.

Nunca ( )                      Rara vez ( )                      Pocas veces ( )                      Muchas veces ( )

- Las familias son capaces de gastar el dinero suficiente para reparar las fugas de agua.

Nunca ( )                      Rara vez ( )                      Pocas veces ( )                      Muchas veces ( )

- Las familias son capaces de llamar a algún familiar o conocido que sepa reparar las fugas.

Nunca ( )                      Rara vez ( )                      Pocas veces ( )                      Muchas veces ( )

- Las familias son capaces de desatender una fuga de agua.

Nunca ( )                      Rara vez ( )                      Pocas veces ( )                      Muchas veces ( )



**Conteste las siguientes aseveraciones con una X en un solo paréntesis.**

- El agua potable en nuestro país se acabará pronto.

Es falso ( ) es verdadero ( )

- Cada vez hay más sequías en el mundo.

Es falso ( ) es verdadero ( )

- La cantidad de agua disponible en nuestro país es abundante.

Es falso ( ) es verdadero ( )

- Los ríos tienen cada día menos agua.

Es falso ( ) es verdadero ( )

- El agua que se extrae de los pozos esta cada vez más contaminada.

Es falso ( ) es verdadero ( )

- El agua del mar será es una opción de consumo inagotable.

Es falso ( ) es verdadero ( )

- En la Ciudad de México el agua de lluvia es una opción factible

Es falso ( ) es verdadero ( )

**Conteste las siguientes aseveraciones con una X en un solo paréntesis.**

- La escasez de agua estará garantizada por la falta de presupuesto

Es falso ( ) es verdadero ( )



- El abasto de agua estará garantizado por la inversión privada.

Es falso ( ) es verdadero ( )

- La abasto de agua estará garantizado por la participación de la gente.

Es falso ( ) es verdadero ( )

**Conteste las siguientes aseveraciones con una X en un solo paréntesis.**

- El agua que se extrae de los pozos, aunque este contaminada, puede purificarse

Es falso ( ) es verdadero ( )

- Nuestro país tiene un sistema deficiente de abasto de agua

Es falso ( ) es verdadero ( )

- La ciencia puede purificar el agua de lluvia para que la consumamos.

Es falso ( ) es verdadero ( )

- En el futuro la ciencia podrá conseguir agua de otro planeta.

Es falso ( ) es verdadero ( )

- La ciencia desarrollará un invento para que la gente tenga agua.

Es falso ( ) es verdadero ( )

- La ciencia puede purificar el agua salada de los océanos para el consumo humano.

Es falso ( ) es verdadero ( )



- El aumento de la población es la principal causa de la falta de agua

Es falso ( ) es verdadero ( )

- En las instalaciones del sanitario se consume la mayoría del agua

Es falso ( ) es verdadero ( )

- La gente paga menos de lo que vale el agua

Es falso ( ) es verdadero ( )

- La Ciudad de México es la que más gasta agua en el mundo

Es falso ( ) es verdadero ( )

- El Estado de México tiene más agua disponible que el Distrito Federal

Es falso ( ) es verdadero ( )

- El agua que se consume en Iztapalapa es la más costosa

Es falso ( ) es verdadero ( )

- Los pobres pagan más por el agua que los ricos

Es falso ( ) es verdadero ( )

**Conteste las siguientes aseveraciones con una X en un solo paréntesis.**

- Una forma de potabilizar el agua es hervirla

Es falso ( ) es verdadero ( )





- Las frutas y verduras lavadas en un mismo recipiente quedan limpias.

Nunca ( )      casi nunca ( )      a veces ( )      casi siempre ( )      siempre ( )

- Un baño lavado con un bote queda limpio.

Nunca ( )      casi nunca ( )      a veces ( )      casi siempre ( )      siempre ( )

- Un jardín regado con un solo bote queda hidratado.

Nunca ( )      casi nunca ( )      a veces ( )      casi siempre ( )      siempre ( )

- Los alimentos preparados con un litro de agua quedan deliciosos.

Nunca ( )      casi nunca ( )      a veces ( )      casi siempre ( )      siempre ( )

- Una persona que al lavarse los dientes utiliza sólo un vaso de agua queda limpia

Nunca ( )      casi nunca ( )      a veces ( )      casi siempre ( )      siempre ( )

- Una persona que al lavarse la cara utiliza poca agua queda limpia

Nunca ( )      casi nunca ( )      a veces ( )      casi siempre ( )      siempre ( )

- Una persona que al beber utiliza dos litros de agua queda satisfecha

Nunca ( )      casi nunca ( )      a veces ( )      casi siempre ( )      siempre ( )

- Un tinaco lavado con un bote queda limpio

Nunca ( )      casi nunca ( )      a veces ( )      casi siempre ( )      siempre ( )

- Un niño bañado con un cubeta de agua queda limpio

Nunca ( )      casi nunca ( )      a veces ( )      casi siempre ( )      siempre ( )



**Conteste las siguientes aseveraciones con una X en un solo paréntesis.**

- Un trapo utilizado como bombilla evita fugas en el sanitario.

Nunca ( )      casi nunca ( )      a veces ( )      casi siempre ( )      siempre ( )

- Un trapo envuelto en la tubería evita que salga agua en la fuga

Nunca ( )      casi nunca ( )      a veces ( )      casi siempre ( )      siempre ( )

- Un trapo envuelto en una llave evita que salga más agua.

Nunca ( )      casi nunca ( )      a veces ( )      casi siempre ( )      siempre ( )

- Un trapo envuelto como empaque evita más fugas.

Nunca ( )      casi nunca ( )      a veces ( )      casi siempre ( )      siempre ( )

- Un trapo insertado en una fuga evita que se expanda.

Nunca ( )      casi nunca ( )      a veces ( )      casi siempre ( )      siempre ( )

- Un trapo insertado en la pileta evita que salga el agua.

Nunca ( )      casi nunca ( )      a veces ( )      casi siempre ( )      siempre ( )

- Un trapo envuelto en la regadera evita que se desperdicie el agua.

Nunca ( )      casi nunca ( )      a veces ( )      casi siempre ( )      siempre ( )

- Un trapo que envuelve un recipiente evita que el agua se contamine.

Nunca ( )      casi nunca ( )      a veces ( )      casi siempre ( )      siempre ( )

- Una manguera sustituye a un tubo cuando ya esta desgastado.

Nunca ( )      casi nunca ( )      a veces ( )      casi siempre ( )      siempre ( )

- Cuando la tubería esta desgastada, una manguera y un trapo son buenos sustitutos.

Nunca ( )      casi nunca ( )      a veces ( )      casi siempre ( )      siempre ( )

- Un alambre destapa cualquier tubería dañada.

Nunca ( )      casi nunca ( )      a veces ( )      casi siempre ( )      siempre ( )

**Conteste las siguientes aseveraciones con una X en un solo paréntesis**

- Las personas con las que convivo en mi barrio son como yo

Nada significativo ( )      Poco significativo ( )      Significativo ( )      Muy significativo ( )

- Las tradiciones en nuestro barrio se están perdiendo.

Nada significativo ( )      Poco significativo ( )      Significativo ( )      Muy significativo ( )

- Las familias con las que convivimos tienen valores diferentes a la nuestra.

Nada significativo ( )      Poco significativo ( )      Significativo ( )      Muy significativo ( )

- Las familias en nuestro barrio cada vez están desunidas.

Nada significativo ( )      Poco significativo ( )      Significativo ( )      Muy significativo ( )

- Las fiestas en mi colonia terminan violentamente.

Nada significativo ( )      Poco significativo ( )      Significativo ( )      Muy significativo ( )

- La falta de agua en mi barrio provoca que las personas se manifiesten  
 Nada significativo ( )      Poco significativo ( )      Significativo ( )      Muy significativo ( )
- La falta de agua en mi barrio provoca conflictos entre los habitantes.  
 Nada significativo ( )      Poco significativo ( )      Significativo ( )      Muy significativo ( )
- Las personas que conviven en nuestro barrio son diferentes pero unidas al momento de demandar el abasto de agua.  
 Nada significativo ( )      Poco significativo ( )      Significativo ( )      Muy significativo ( )
- En nuestro barrio las personas prefieren comprar pipas en lugar de exigir el abasto a las autoridades.  
 Nada significativo ( )      Poco significativo ( )      Significativo ( )      Muy significativo ( )
- En nuestra colonia las personas se conocen desde que eran niños.  
 Nada significativo ( )      Poco significativo ( )      Significativo ( )      Muy significativo ( )
- Desde hace tiempo las personas de nuestro barrio emigran a los Estados Unidos en busca de trabajo.  
 Nada significativo ( )      Poco significativo ( )      Significativo ( )      Muy significativo ( )
- Las personas en nuestro barrio se preocupan por el futuro de sus hijos.  
 Nada significativo ( )      Poco significativo ( )      Significativo ( )      Muy significativo ( )
- En mi barrio las personas ayudan a la gente que lo necesita.  
 Nada significativo ( )      Poco significativo ( )      Significativo ( )      Muy significativo ( )
- Me gusta convivir con las personas de mi barrio porque son buena gente.  
 Nada significativo ( )      Poco significativo ( )      Significativo ( )      Muy significativo ( )

- Mi barrio se caracteriza por el optimismo de su gente en el futuro.

Nada significativo ( )      Poco significativo ( )      Significativo ( )      Muy significativo ( )

- La gente de mi barrio demuestra su unión cuando ocurre algo grave.

Nada significativo ( )      Poco significativo ( )      Significativo ( )      Muy significativo ( )

- En mi barrio las familias viven bajo un mismo techo.

Nada significativo ( )      Poco significativo ( )      Significativo ( )      Muy significativo ( )

**Conteste las siguientes aseveraciones con una X en un solo paréntesis**

- Desde hace tiempo las unidades habitacionales proliferan en nuestro barrio.

Nada significativo ( )      Poco significativo ( )      Significativo ( )      Muy significativo ( )

- Desde hace tiempo se han hecho pozos de agua para abastecer de agua a la gente de nuestro barrio

Nada significativo ( )      Poco significativo ( )      Significativo ( )      Muy significativo ( )

- En los fines de semana, los parques de mi barrio están ocupados por las familias

Nada significativo ( )      Poco significativo ( )      Significativo ( )      Muy significativo ( )

- En mi barrio proliferan las plantas de bombeo.

Nada significativo ( )      Poco significativo ( )      Significativo ( )      Muy significativo ( )

- Los habitantes de mi barrio ocupan cada fin de semana los bosques cercanos.

Nada significativo ( )      Poco significativo ( )      Significativo ( )      Muy significativo ( )

- Las plazas de mi barrio son el centro de reunión de los vecinos.  
 Nada significativo ( )      Poco significativo ( )      Significativo ( )      Muy significativo ( )
- En mi barrio la gente acostumbra comprar en los tianguis.  
 Nada significativo ( )      Poco significativo ( )      Significativo ( )      Muy significativo ( )
- Los lugares de recreación son ocupados por los jóvenes de nuestro barrio.  
 Nada significativo ( )      Poco significativo ( )      Significativo ( )      Muy significativo ( )
- Las canchas de fútbol en nuestro barrio reúnen a las familias.  
 Nada significativo ( )      Poco significativo ( )      Significativo ( )      Muy significativo ( )
- Las iglesias de nuestro barrio están vacías los domingos.  
 Nada significativo ( )      Poco significativo ( )      Significativo ( )      Muy significativo ( )
- Los centros comerciales de nuestro barrio reúnen a las familias.  
 Nada significativo ( )      Poco significativo ( )      Significativo ( )      Muy significativo ( )
- Los mercados de mi barrio están vacíos los domingos.  
 Nada significativo ( )      Poco significativo ( )      Significativo ( )      Muy significativo ( )
- Escasean los lugares para reunirse con la familia en mi barrio.  
 Nada significativo ( )      Poco significativo ( )      Significativo ( )      Muy significativo ( )
- Los lugares para disfrutar la naturaleza cercanos a mi barrio, están vacíos cada fin de semana.  
 Nada significativo ( )      Poco significativo ( )      Significativo ( )      Muy significativo ( )

- En las ciudades modernas predominan los edificios rascacielos  
 Nada significativo ( )      Poco significativo ( )      Significativo ( )      Muy significativo ( )
- En las ciudades modernas los parques son escasos  
 Nada significativo ( )      Poco significativo ( )      Significativo ( )      Muy significativo ( )
- Las plazas en las ciudades modernas tienden a extinguirse.  
 Nada significativo ( )      Poco significativo ( )      Significativo ( )      Muy significativo ( )
- En las ciudades modernas se tiran edificios viejos y se construyen rascacielos.  
 Nada significativo ( )      Poco significativo ( )      Significativo ( )      Muy significativo ( )
- Los centros comerciales son esenciales en las ciudades modernas  
 Nada significativo ( )      Poco significativo ( )      Significativo ( )      Muy significativo ( )
- Las avenidas de distintos niveles son esenciales en las ciudades modernas.  
 Nada significativo ( )      Poco significativo ( )      Significativo ( )      Muy significativo ( )
- Las unidades habitacionales son importantes en las ciudades modernas.  
 Nada significativo ( )      Poco significativo ( )      Significativo ( )      Muy significativo ( )
- Los lugares de expresión artística son esenciales en las ciudades modernas.  
 Nada significativo ( )      Poco significativo ( )      Significativo ( )      Muy significativo ( )
- Los lugares para ejercitarse son escasos en las ciudades modernas  
 Nada significativo ( )      Poco significativo ( )      Significativo ( )      Muy significativo ( )

**Conteste las siguientes aseveraciones**

**con una X en un solo paréntesis**

- El agua de los océanos podrá purificarse.

Totalmente en desacuerdo ( )      en desacuerdo ( )      de acuerdo ( )      totalmente de acuerdo ( )

- Habrá suficiente agua para todos.

Totalmente en desacuerdo ( )      en desacuerdo ( )      de acuerdo ( )      totalmente de acuerdo ( )

- El agua de la lluvia podrá purificarse.

Totalmente en desacuerdo ( )      en desacuerdo ( )      de acuerdo ( )      totalmente de acuerdo ( )

- Los políticos se pondrán de acuerdo para que haya suficiente agua.

Totalmente en desacuerdo ( )      en desacuerdo ( )      de acuerdo ( )      totalmente de acuerdo ( )

- La ciencia podrá encontrar agua en otros planetas para dársela a las futuras generaciones.

Totalmente en desacuerdo ( )      en desacuerdo ( )      de acuerdo ( )      totalmente de acuerdo ( )

- Las autoridades se pondrán las pilas para que la gente tenga suficiente agua.

Totalmente en desacuerdo ( )      en desacuerdo ( )      de acuerdo ( )      totalmente de acuerdo ( )

- El agua seguirá siendo barata.

Totalmente en desacuerdo ( )      en desacuerdo ( )      de acuerdo ( )      totalmente de acuerdo ( )

- El gobierno aumentará la tarifa del agua.

Totalmente en desacuerdo ( )      en desacuerdo ( )      de acuerdo ( )      totalmente de acuerdo ( )

- La gente seguirá pagando lo mismo por el agua.

Totalmente en desacuerdo ( )      en desacuerdo ( )      de acuerdo ( )      totalmente de acuerdo ( )

- Los garrafones de agua seguirán costando lo mismo.

Totalmente en desacuerdo ( )      en desacuerdo ( )      de acuerdo ( )      totalmente de acuerdo ( )

- En el futuro la gente cuidará el agua.

Totalmente en desacuerdo ( )      en desacuerdo ( )      de acuerdo ( )      totalmente de acuerdo ( )

- Seguirá llegando el agua como hasta ahora.

Totalmente en desacuerdo ( )      en desacuerdo ( )      de acuerdo ( )      totalmente de acuerdo ( )

- En los pozos seguirá habiendo agua.

Totalmente en desacuerdo ( )      en desacuerdo ( )      de acuerdo ( )      totalmente de acuerdo ( )

- La ciencia purificará los ríos.

Totalmente en desacuerdo ( )      en desacuerdo ( )      de acuerdo ( )      totalmente de acuerdo ( )

- Las autoridades invertirán para traer agua suficiente.

Totalmente en desacuerdo ( )      en desacuerdo ( )      de acuerdo ( )      totalmente de acuerdo ( )

- La gente aprenderá a cuidar el agua.

Totalmente en desacuerdo ( )      en desacuerdo ( )      de acuerdo ( )      totalmente de acuerdo ( )

- Las familias ahorrarán el agua por sus hijos.

Totalmente en desacuerdo ( )      en desacuerdo ( )      de acuerdo ( )      totalmente de acuerdo ( )



**Conteste las siguientes aseveraciones con una X en un solo paréntesis**

- En el futuro se beberá agua encapsulada.

Totalmente en desacuerdo ( )      en desacuerdo ( )      de acuerdo ( )      totalmente de acuerdo ( )

- Los niños morirán de nuevas infecciones al beber agua.

Totalmente en desacuerdo ( )      en desacuerdo ( )      de acuerdo ( )      totalmente de acuerdo ( )

- En el futuro el agua no podrá beberse como hasta ahora.

Totalmente en desacuerdo ( )      en desacuerdo ( )      de acuerdo ( )      totalmente de acuerdo ( )

- Las personas beberán otro líquido parecido al agua.

Totalmente en desacuerdo ( )      en desacuerdo ( )      de acuerdo ( )      totalmente de acuerdo ( )

- En el futuro se beberá agua de otros planetas.

Totalmente en desacuerdo ( )      en desacuerdo ( )      de acuerdo ( )      totalmente de acuerdo ( )

- Las personas vivirán sin agua.

Totalmente en desacuerdo ( )      en desacuerdo ( )      de acuerdo ( )      totalmente de acuerdo ( )

- En el futuro el cólera desaparecerá

Totalmente en desacuerdo ( )      en desacuerdo ( )      de acuerdo ( )      totalmente de acuerdo ( )

- La ciencia logrará eliminar a la diarrea.

Totalmente en desacuerdo ( )      en desacuerdo ( )      de acuerdo ( )      totalmente de acuerdo ( )

- En el futuro las enfermedades estomacales desaparecerán.

Totalmente en desacuerdo ( )      en desacuerdo ( )      de acuerdo ( )      totalmente de acuerdo ( )

- Las comunidades indígenas morirán de infecciones estomacales por beber agua.

Totalmente en desacuerdo ( )      en desacuerdo ( )      de acuerdo ( )      totalmente de acuerdo ( )

- En el futuro, las muertes gastrointestinales aumentarán por la falta de medicamentos.

Totalmente en desacuerdo ( )      en desacuerdo ( )      de acuerdo ( )      totalmente de acuerdo ( )

**Conteste las siguientes aseveraciones con una X en un solo paréntesis**

- Nuestras familias se bañarían a jicarazos si el agua empieza a faltar.

Es imposible ( )      Es poco posible ( )      Es posible ( )      Es muy posible ( )

- Nuestras familias enjuagarían los trastes con una cubeta si el agua empieza a faltar.

Es imposible ( )      Es poco posible ( )      Es posible ( )      Es muy posible ( )

- Nuestras familias lavarían el patio sin manguera si el agua empieza a faltar.

Es imposible ( )      Es poco posible ( )      Es posible ( )      Es muy posible ( )

- Nuestras familias aprovecharían el agua fría de la regadera si les empezara faltar.

Es imposible ( )      Es poco posible ( )      Es posible ( )      Es muy posible ( )

- Nuestras familias lavarían un automóvil con una cubeta si el agua les faltara.

Es imposible ( )      Es poco posible ( )      Es posible ( )      Es muy posible ( )

- Nuestras familias regarían las plantas con una manguera si el agua les hace falta.

Es imposible ( )                      Es poco posible ( )                      Es posible ( )                      Es muy posible ( )

- Nuestras familias cerrarían la llave mientras se enjabonan si el agua les faltara.

Es imposible ( )                      Es poco posible ( )                      Es posible ( )                      Es muy posible ( )

- Nuestras familias dejarían abierta la llave mientras enjuagan si el agua les llega a faltar.

Es imposible ( )                      Es poco posible ( )                      Es posible ( )                      Es muy posible ( )

- Nuestras familias cerrarían las llaves mientras se cepillan los dientes si el agua les hiciera falta.

Es imposible ( )                      Es poco posible ( )                      Es posible ( )                      Es muy posible ( )

- Nuestras familias trapearían los pisos con una cubeta si el agua les empieza a faltar.

Es imposible ( )                      Es poco posible ( )                      Es posible ( )                      Es muy posible ( )

- Nuestras familias enjuagarían la ropa en una cubeta si el agua les faltara.

Es imposible ( )                      Es poco posible ( )                      Es posible ( )                      Es muy posible ( )

- Nuestras familias utilizarían una lavadora a su máxima capacidad si el agua les hiciera falta.

Es imposible ( )                      Es poco posible ( )                      Es posible ( )                      Es muy posible ( )

**Conteste las siguientes aseveraciones con una X en un solo paréntesis.**

- En mi casa, le concederíamos importancia a reparar el sanitario si aumentan los derrames en la caja

Es imposible ( )                      Es poco posible ( )                      Es posible ( )                      Es muy posible ( )

- En mi casa, buscaríamos la bombilla del sanitario si empieza a fallar.

Es imposible ( )                      Es poco posible ( )                      Es posible ( )                      Es muy posible ( )

- En mi casa, procuraríamos con la ayuda necesaria, reparar la regadera si empieza a fallar

Es imposible ( )                      Es poco posible ( )                      Es posible ( )                      Es muy posible ( )

- En mi casa, le daríamos mantenimiento a las instalaciones de agua si empiezan a fallar.

Es imposible ( )                      Es poco posible ( )                      Es posible ( )                      Es muy posible ( )

- En mi casa, nos ocuparíamos de conseguir los empaques adecuados de las llaves de agua si empiezan a fallar.

Es imposible ( )                      Es poco posible ( )                      Es posible ( )                      Es muy posible ( )

- En mi casa, nos esforzaríamos por conseguir plomeros capacitados si aparece una fuga.

Es imposible ( )                      Es poco posible ( )                      Es posible ( )                      Es muy posible ( )

- En mi casa, con la ayuda necesaria repararíamos una fuga de agua si se llega a presentar

Es imposible ( )                      Es poco posible ( )                      Es posible ( )                      Es muy posible ( )

- En mi casa, vigilaríamos que no ocurran derrames si aumentan en el excusado.

Es imposible ( )                      Es poco posible ( )                      Es posible ( )                      Es muy posible ( )

- En mi casa, arrojaríamos papel higiénico al sanitario si se deshace con el agua.

Es imposible ( )                      Es poco posible ( )                      Es posible ( )                      Es muy posible ( )

- En mi casa, con la ayuda necesaria, cambiaríamos la tubería si se empiezan a deteriorar.

Es imposible ( )                      Es poco posible ( )                      Es posible ( )                      Es muy posible ( )

- En mi casa, lavaríamos las verduras en un recipiente especial si el fregadero se empieza a tapar.

Es imposible ( )                      Es poco posible ( )                      Es posible ( )                      Es muy posible ( )

- En mi casa, les quitaríamos los residuos de comida a los trastes si el fregadero empieza a fallar.

Es imposible ( )                      Es poco posible ( )                      Es posible ( )                      Es muy posible ( )

- En mi casa, les enseñaríamos a los niños a no jugar con el agua si las llaves, la regadera o el excusado empiezan a fallar.

Es imposible ( )                      Es poco posible ( )                      Es posible ( )                      Es muy posible ( )

**Conteste las siguientes aseveraciones con una X en un solo paréntesis.**

- Antes de bañarme pongo una cubeta en la regadera hasta que sale el agua caliente.

Nunca ( )                      rara vez ( )                      pocas veces ( )                      muchas veces ( )

- Lavo los trastes hasta que sale agua caliente.

Nunca ( )                      rara vez ( )                      pocas veces ( )                      muchas veces ( )

- Con una cubeta trapeo los pisos de mi casa.

Nunca ( )                      rara vez ( )                      pocas veces ( )                      muchas veces ( )

- Riego las plantas con una manguera.

Nunca ( )                      rara vez ( )                      pocas veces ( )                      muchas veces ( )

- Lavo los trastes con una tina.

Nunca ( )                      rara vez ( )                      pocas veces ( )                      muchas veces ( )

- Lavo el patio con una manguera.

Nunca ( )                      rara vez ( )                      pocas veces ( )                      muchas veces ( )

- Me lavo los dientes con un vaso.

Nunca ( )                      rara vez ( )                      pocas veces ( )                      muchas veces ( )

- Antes de bañarme dejo que salga el agua fría.

Nunca ( )                      rara vez ( )                      pocas veces ( )                      muchas veces ( )

- Cuando me enjuago cierro las llaves.

Nunca ( )                      rara vez ( )                      pocas veces ( )                      muchas veces ( )

- Lavo una cosa hasta que queda bien limpia.

Nunca ( )                      rara vez ( )                      pocas veces ( )                      muchas veces ( )

- Me baño hasta que quedo bien limpia.

Nunca ( )                      rara vez ( )                      pocas veces ( )                      muchas veces ( )

- Antes de barrer la acera, rocío un poco de agua con la manguera.

Nunca ( )                      rara vez ( )                      pocas veces ( )                      muchas veces ( )

- Para lavar pisos, sólo utilizo manguera.

Nunca ( )                      rara vez ( )                      pocas veces ( )                      muchas veces ( )

- Cuando hace calor, en mi casa nos bañamos sin calentar el agua.

Nunca ( )                      rara vez ( )                      pocas veces ( )                      muchas veces ( )

- Cuando hace calor, en mi casa lavamos los trastes sin calentar el agua.

Nunca ( )                      rara vez ( )                      pocas veces ( )                      muchas veces ( )

- Durante diciembre, lavo los trastes con agua caliente.

Nunca ( )                      rara vez ( )                      pocas veces ( )                      muchas veces ( )

- En abril, lavo los trastes sin calentar el agua.

Nunca ( )                      rara vez ( )                      pocas veces ( )                      muchas veces ( )

- Antes de lavar trastes, lavo el fregadero.

Nunca ( )                      rara vez ( )                      pocas veces ( )                      muchas veces ( )

- Antes de lavar ropa, lavo el lavadero.

Nunca ( )                      rara vez ( )                      pocas veces ( )                      muchas veces ( )

- Antes de bañarme, lavo el baño.

Nunca ( )                      rara vez ( )                      pocas veces ( )                      muchas veces ( )

**Conteste las siguientes aseveraciones con una X en un solo paréntesis.**

- Con la ayuda necesaria, reparo el sanitario si hay derrames en la caja

Nunca ( )                      rara vez ( )                      pocas veces ( )                      muchas veces ( )

- Busco la bombilla del sanitario si empieza a fallar.

Nunca ( )                      rara vez ( )                      pocas veces ( )                      muchas veces ( )

- Con la ayuda necesaria, reparo la regadera si empieza a fallar

Nunca ( )                      rara vez ( )                      pocas veces ( )                      muchas veces ( )

- Le doy mantenimiento a las instalaciones de agua

Nunca ( )                      rara vez ( )                      pocas veces ( )                      muchas veces ( )

- Me ocupo de conseguir los empaques adecuados de las llaves de agua si empiezan a fallar.

Nunca ( )                      rara vez ( )                      pocas veces ( )                      muchas veces ( )

- Me esfuerzo por conseguir plomeros capacitados si aparece una fuga.

Nunca ( )                      rara vez ( )                      pocas veces ( )                      muchas veces ( )

- Con la ayuda necesaria reparo una fuga de agua si se llega a presentar

Nunca ( )                      rara vez ( )                      pocas veces ( )                      muchas veces ( )

- Vigilo que no ocurran derrames en el excusado.

Nunca ( )                      rara vez ( )                      pocas veces ( )                      muchas veces ( )

- Arrojo papel higiénico al sanitario.

Nunca ( )                      rara vez ( )                      pocas veces ( )                      muchas veces ( )

- Cuido que no se tapen los tubos por donde se va el agua con jabón.

Nunca ( )                      rara vez ( )                      pocas veces ( )                      muchas veces ( )

- Lavo las verduras en un recipiente con orificios para que no se tape el fregadero.

Nunca ( )                      rara vez ( )                      pocas veces ( )                      muchas veces ( )



- Al lavar los trastes les quito los residuos de comida.

Nunca ( )                      rara vez ( )                      pocas veces ( )                      muchas veces ( )

- En mi casa, les enseñamos a los niños a no jugar con el agua, las llaves, la regadera y el excusado.

Nunca ( )                      rara vez ( )                      pocas veces ( )                      muchas veces ( )

**Conteste las siguientes aseveraciones con una X en un solo paréntesis.**

- Antes de tomar agua la hiervo.

Nunca ( )                      rara vez ( )                      pocas veces ( )                      muchas veces ( )

- Antes de beber agua le echo cloro.

Nunca ( )                      rara vez ( )                      pocas veces ( )                      muchas veces ( )

- Antes de comprar agua pido una marca confiable.

Nunca ( )                      rara vez ( )                      pocas veces ( )                      muchas veces ( )

- Antes de beber el agua verifico que sea de garrafón

Nunca ( )                      rara vez ( )                      pocas veces ( )                      muchas veces ( )

- Antes de tomar agua verifico que el recipiente este limpio.

Nunca ( )                      rara vez ( )                      pocas veces ( )                      muchas veces ( )

- Antes de beber el agua la filtro.

Nunca ( )                      rara vez ( )                      pocas veces ( )                      muchas veces ( )

La próxima semana, de lunes a domingo, usted revisará si en la llave principal de su casa hay agua a las 8 de la mañana, a las 12, a las 4 de la tarde y a las 8 de la noche, registrará el color, el olor y el sabor del agua en el cuadro correspondiente.

Por ejemplo en el edificio donde vivo el agua sale a las 8 de la mañana y a las 12 pero no sale a las 4 y a las 8 de la noche de lunes a viernes, tiene un color transparente, un olor a tubería y sabe simple, entonces escribo de la siguiente manera:

Hora/Día	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
8:00 hrs	Sale regular, con color blanco, olor a cloro y sabor simple	Sale regular, con color blanco, olor a cloro y sabor simple	Sale regular, con color blanco, olor a cloro y sabor simple	Sale regular, con color blanco, olor a cloro y sabor simple	Sale regular, con color blanco, olor a cloro y sabor simple
12:00 hrs	Sale regular, con color blanco, olor a cloro y sabor simple	Sale regular, con color blanco, olor a cloro y sabor simple	Sale regular, con color blanco, olor a cloro y sabor simple	Sale regular, con color blanco, olor a cloro y sabor simple	Sale regular, con color blanco, olor a cloro y sabor simple

Ahora le toca a usted hacer su registro del agua en su casa.

Hora/Día	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
8:00 hrs							
12:00 hrs							
16:00 hrs							
20:00 hrs							

Tabla 6. Taller de orientación directa “Conocer, valorar y cuidar el agua”

Tema	Objetivos	Técnica	Material	Tiempo
Importancia del taller	Explorar los conocimientos y actitudes de los participantes	-Comentario del director (a)	-Ninguno	30´
Integración grupal	Explorar las habilidades de los participantes.	-Dinámica de integración	-Objetos de reciclaje	30´
Situación hidrológica mundial	Describir la problemática global en torno al agua.	-Exposición de imágenes	-Carteles	30´
Situación hidrológica nacional	Describir la problemática regional en torno al agua.	-Exposición de entrevistas	-Equipo de audio	30´
Situación hidrológica municipal	Describir la problemática local en torno al agua.	-Exposición de fotografías	-Carteles	30´
Situación hidrológica institucional	Explicar la problemática escolar en torno al agua.	-Discusión focal de consecuencias	-Objetos de reciclaje	30´
Fugas hidrológicas	Discutir la problemática y alternativas de solución en torno al agua.	-Exposición de estrategias preventivas	-Objetos de reciclaje	30´
Ahorro hidrológico	Discutir la problemática y alternativas de solución en torno al agua.	-Exposición de estrategias correctivas	-Objetos de reciclaje	30´
Conclusiones	Cierre del modulo.	-Comentario del expositor (a)	-Ninguno	30´

**Fichas** (descripción de la sesión)

Debido a que las sesiones serán grabadas, se colocará el material de grabación quince minutos antes del inicio de cada sesión. Asimismo, se probará la eficiencia de dichos aparatos e instalaciones correspondientes.

Asimismo, en cada salón se instalará una mesa con alimentos y bebidas para que cada participante pueda tomar alguno de ellos durante el descanso de la sesión.

Antes de iniciar la sesión se les proporcionará a los participantes el material de apoyo, cada uno escribirá su nombre en una tarjeta y la colocará en un lugar visible donde se le pueda identificar.

Se proporciona la información a los participantes para que puedan discutirla y proponer alternativas de solución al problema que se les plantea. En principio, se realiza la presentación de los participantes, cada uno describirá su interés por estar en el grupo. Además, expondrá sus expectativas del taller. Se realizará una dinámica para formar al nuevo grupo a partir de sus afinidades.

Una vez formados los equipos de trabajo, cada uno de ellos discutirá los contenidos de cada exposición. Finalmente, se les pedirá que busquen una o más funciones en los objetos que seleccionarán y reutilizarán como material didáctico de conservación del medio ambiente.

Al finalizar cada sesión se les entregará su reconocimiento a los participantes y un resumen de los contenidos expuestos durante el taller.