



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES

"ZARAGOZA"

ATRIBUCIONES CAUSALES Y LOCUS DE CONTROL EN LOS  
ESTUDIANTES DE ESCUELAS SECUNDARIAS PUBLICAS Y  
PRIVADAS SOBRE LA CONDUCTA PROAMBIENTAL DE LA  
CONSERVACION DEL AGUA

**T E S I S**

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

**LICENCIADO EN PSICOLOGIA**

P R E S E N T A N :

**CASTELLANOS VASQUEZ MARIA DEL SOCORRO**

**SALGADO ALCIBAR JESUS ANTONIO**

DIRECTOR DE TESIS: DOCTOR JOSE MARCOS BUSTOS AGUAYO

COMITE DE TESIS: DRA. LUZ MARIA FLORES HERRERA

LIC. PATRICIA VILLEGAS ZAVALA

DR. JESUS SILVA BAUTISTA

LIC. MARINA REYES ESQUIVEL

MEXICO, D.F.

MARZO 2005

m341854



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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

## **AGRADECIMIENTOS**

**A LA UNIVERSIDAD POR PERMITIR REALIZAR MI SUEÑO DE SER  
PROFESIONISTA**

**A DIOS POR ESTAR CONMIGO SIEMPRE, ILUMINARME Y GUIARME EN  
LAS DECISIONES FIRMES DE MI VIDA**

**A LA MEMORIA DE MI PADRE EL SR. JOSE CASTELLANOS JUAREZ, POR  
ENSEÑARME QUE TODO EN ESTA VIDA SE GANA CON DEDICACIÓN Y  
ESFUERZO**

**A MI MADRE POR DARME LA VIDA Y GUIARME CON SU EXPERIENCIA  
POR EL CAMINO DEL TRABAJO PARA PODER LLEGAR A CULMINAR UNO  
DE MIS GRANDES ANHELOS, POR ENSEÑARME QUE HA PESAR DE SER  
MUJER SE PUEDE LOGRAR TODO CON AMOR Y DEDICACIÓN Y QUE TUVE  
QUE SER MADRE PARA COMPRENDERLA**

**CON CARÍÑO PARA TODOS LOS CASTELLANOS**

**CON TODO MI AMOR Y CARÍÑO PARA MI ESPOSO QUIEN HA ESTADO EN  
TODO MOMENTO CONMIGO EN NUESTRA VIDA MATRIMONIAL Y  
PROFESIONAL, PORQUE NO SOLO HA SIDO MI COMPAÑERO SINO UN  
AMIGO INCONDICIONAL QUE EN MIS MOMENTOS DE QUEBRANTO ME HA  
MOTIVADO A SEGUIR ADELANTE CON SU AMOR, MADUREZ Y PACIENCIA**

**PARA MI PEQUEÑA ANALUZ POR SER LA LUZ DE MIS OJOS Y LA  
ESPERANZA DE MI VIDA, POR DARME LA OPORTUNIDAD DE SER MADRE  
PARA PODER TRANSMITIRLE EL AMOR, EL CARÍÑO Y EL SENTIMIENTO,  
POR LLENAR MIS MOMENTOS DIFÍCILES DE ALEGRIA CON TODA LA  
INOCENCIA QUE PUEDE HABER EN ELLA, PORQUE DÍA A DÍA HA SIDO Y  
SERA EL MOTORCITO DE MI SUPERACIÓN**

**AL DOCTOR JOSE MARCOS BUSTOS AGUAYO CON CARÍÑO Y  
ADMIRACIÓN POR SER UN GRAN SER HUMANO Y POR ENSEÑARME QUE  
LA HUMILDAD ES LO QUE NOS ABANDERA COMO PERSONA, POR SU  
PACIENCIA AL GUIARME POR EL CAMINO DEL CONOCIMIENTO, CREER  
EN MI Y DARME UN GRANITO DE SU SABIDURIA.**

**GRACIAS**

**SOCORRO**

## AGRADECIMIENTOS

A DIOS, AMIGO, CONFIDENTE QUE ESTUVISTE AHÍ CUANDO TE HE NECESITADO, GRACIAS POR TODAS TUS BENDICIONES

A LA UNIVERSIDAD POR PERMITIRME EL ACCESO AL CONOCIMIENTO Y SER EL LUGAR EN DONDE ME HE FORJADO COMO HOMBRE

A TI MUJERCITA, MERECEDORA DE TODOS MIS APACHOS Y CARICIAS, POR SER TODO AMOR, SINCERIDAD Y APOYO. GRACIAS POR PERMITIRME SER TU ESPOSO

A LA NIÑA QUE DORMIDA, PONE EL TIEMPO A MI FAVOR, QUE CON SU TERNURA ME ENSEÑO A SER SENSIBLE, QUE CON SU SONRISA ME ENSEÑO A SER FELIZ Y QUE CON SU LLANTO ME ENSEÑO A ENCONTRAR EL CORAJE, PARA SER CADA DIA MEJOR. GRACIAS "ANA LUZ"

A TODAS LAS PERSONAS QUE A LO LARGO DE MI VIDA ME HAN OFRECIDO SU AMISTAD, UN CONSEJO, UNA SONRISA Y MUESTRA DE SU CARÍÑO, MI MÁS PROFUNDO AGRADECIMIENTO POR HACER MENOS PESADO MI ANDAR EN LA VIDA

AL DOCTOR JOSE MARCOS BUSTOS AGUAYO, POR SU CONOCIMIENTO, SENCILLEZ Y UN GRAN EJEMPLO COMO PERSONA. GRACIAS POR LA CONFIANZA Y APOYO DEPOSITADOS EN MÍ.

GRACIAS

JESUS ANTONIO

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE: Salgado Alcibar  
Jesús Antonio

FECHA: 09/03/05

FIRMA: [Firma]

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE: Castellanos Vázquez  
Maria del Socorro

FECHA: 09-03-2005

FIRMA: [Firma]

**A LOS SINODALES QUE CON SU EXPERIENCIA, CONOCIMIENTO Y  
OBSERVACIONES PERMITIERON LA CONSOLIDACIÓN DE ESTE TRABAJO  
AL DR. JESUS SILVA BAUTISTA, LIC. PATRICIA VILLEGAS ZAVALA, LIC  
MARINA. REYES ESQUIVEL, Y EN ESPECIAL A LA DRA. LUZ MARIA  
FLORES HERRERA QUE CON SU AMISTAD, ENERGIA Y ALEGRIA MOTIVO  
LA REALIZACIÓN DE ESTA TESIS.**

**SOCORRO Y ANTONIO**

# INDICE

INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO I EL AGUA EN MÉXICO SU HISTORIA, ORGANIZACIÓN Y ADMINISTRACIÓN.	
1.1 Antecedentes de la organización y uso del agua.	3
1.2 Problemas en el abasto de agua potable hacia 1940.	9
1.3 La Secretaría de Recursos Hidráulicos. (S. R. H.).	10
1.4 Cronología histórica de la administración del agua en los siglos XIX y XX	11
CAPITULO II EL AGUA EN LA ACTUALIDAD	
2.1 Consumo de agua en la actualidad en el Mundo.	13
2.2 Disponibilidad de agua en México	15
2.3 Consumo de agua en México.	16
2.4 Usos del agua.	16
2.5 El problema de la escasez de agua en el Mundo y en México.	18
2.6 Visión Mundial y Nacional sobre el futuro.	20
2.7 Estrategias para preservar el agua hasta el 2025.	21
CAPITULO III PSICOLOGIA AMBIENTAL Y CONDUCTA PROAMBIENTAL	
3.1 Interés por el ambiente.	23
3.2 Antecedentes de la psicología Ambiental.	25
3.3 Conceptos de Psicología Ambiental.	26
3.4 Características de la Psicología Ambiental.	27
3.5 Problemas abordados por la Psicología ambiental.	28
3.6 Conducta Proambiental.	29
3.7 Investigaciones sobre Psicología Ambiental.	30
CAPITULO IV LOCUS DE CONTROL, ATRIBUCIÓN Y REDES SEMANTICAS	
4.1 Antecedentes de Locus de Control.	33
4.2 Teorías de Aprendizaje Social.	33
4.3 Teoría del Aprendizaje Cognoscitivo de Rotter	34
4.4 La Teoría de la Atribución.	37
4.5 Atribución Causal.	40
4.6 Redes Semánticas.	41
CAPITULO V METODOLOGÍA.	
5.1 Justificación	46
5.2 Planteamiento del problema	46
5.3 Hipótesis Conceptual	46
5.4 Definición Conceptual de variables	47

5.5 Objetivos	48
5.6 Método (Instrumento, Muestra y Procedimiento)	48

## CAPITULO VI RESULTADOS.

6.1 Validación y Consistencia de Instrumentos	51
6.2 Análisis de Correlación	53
6.3 Análisis de varianza	55
6.4 Análisis de Redes Semánticas	58

## DISCUSIÓN.

## REFERENCIAS.

## ANEXO

## INTRODUCCIÓN

En las sociedades modernas es una constante de nuestra cultura, la progresiva creencia de la controlabilidad y predecibilidad de casi todo a través de la ciencia y la tecnología. Esto produce una pérdida de incertidumbre hacia el medio natural y sus recursos ya que el medio construido que se ha forjado el hombre, es un sistema cultural y social dominado por los procesos tecnológicos y el conocimiento. Se cree que esto es solo alguna de las muchas razones por las que en la actualidad, no hay mucha tendencia a preocuparse de los problemas ambientales por parte de las personas.

La problemática ambiental, no es de carácter individual o particular, es lo que hoy en día se debe de considerar un tema de primer orden a nivel mundial y nacional. La despreocupación que tiene la humanidad sobre su medio ambiente, ha venido haciendo frecuente el crecimiento desmedido de las zonas industriales y urbanas, persistiendo la creencia de supremacía humana sobre la naturaleza.

Lo antes mencionado ocasiona que no se ponga gran interés en los problemas ambientales como son: la deforestación, la capa de ozono, la contaminación del aire, la desertificación de los suelos, la basura, la escasez de agua, por mencionar algunos de los más importantes.

Por ello la presente investigación se enfoca en conocer la conducta proambiental que manifiestan los adolescentes con respecto a la conservación y ahorro de agua, encontrando su explicación desde las perspectivas teóricas de la atribución y el locus de control. Adicionalmente se trabajo la técnica de redes semánticas, con el objeto de conocer el significado psicológico que los estudiantes tienen a cerca del recurso hídrico en cuanto al uso, causas de contaminación y acciones para preservarlo. En cuanto a investigaciones realizadas con este tipo de población hay muy pocas, lo que no permite una comparación plena con otros hallazgos, sin embargo esta puede ser una de las razones para iniciar futuras investigaciones con jóvenes, debido a que estos se encuentran en formación de hábitos y costumbres se puede generar en ellos una conducta de conservación de agua de acuerdo al medio en que se desarrollo la investigación en municipios como Chimalhuacán y Nezahualcóyotl donde se carece de manera constante de este vital líquido lo que hace que estos jóvenes que habitan en estos lugares valoren más este recurso hídrico.

En el primer capítulo daremos un panorama general sobre la historia política, la distribución y los usos del agua desde 1888-1995, cien años donde el manejo de agua estuvo a cargo de diversas autoridades públicas (mercedes, ayuntamientos y secretarías de gobierno).

El segundo capítulo trata del interés que debe de existir para cuidar, ahorrar y conservar el agua, ya que el abuso en el consumo esta provocando que sea insuficiente, afectando a la salud y economía de los seres humanos. También se nombran algunas estrategias para el cuidado del agua en el futuro.

El capítulo tercero corresponde al desarrollo de la psicología ambiental desde sus antecedentes hasta lo más actual, así como la conducta proambiental.

El capítulo cuarto hace mención a las teorías en que se fundamenta la investigación como son la teoría de locus de control de Rotter y la de Atribución de Heider, así como la técnica de redes semánticas.



En el capítulo quinto se desarrolla los pasos utilizados en la metodología como la hipótesis, los objetivos y el método.

En el capítulo sexto se detallan los resultados obtenidos del presente estudio, en análisis estadísticos como son: Anova, Correlación de Pearson y presentación de gráficas y tablas. Del mismo modo se muestran las tablas y gráficas de red que obtuvieron en las redes semánticas.

## CAPITULO 1

### EL AGUA EN MÉXICO HISTORIA DE SU ORGANIZACIÓN Y ADMINISTRACIÓN.

En este capítulo se mencionarán los antecedentes sobre la historia de los usos del agua en México en los siglos XIX y XX hasta nuestros días, ya que es muy importante para entender de una manera general el problema de la escasez de agua ya que este siempre ha existido y no ha sido afrontado de modo responsable por el gobierno y la ciudadanía. Por lo que el objetivo de este primer apartado es dar a conocer un panorama común de los diversos conflictos que han tenido que pasar la sociedad civil y el gobierno federal para el uso y la distribución del agua potable en nuestro país.

#### 1.1 Antecedentes de la organización del uso de agua.

El manejo del uso del agua durante los siglos XIX y XX, era asunto de comunidades, pueblos, haciendas, ranchos, ayuntamientos, jueces y a lo sumo de prefectos o jefes políticos. Era un conjunto de prácticas desarrolladas por grupos sociales directamente vinculados con la explotación cotidiana de los recursos hidráulicos y de instancias locales del poder público. Estos grupos sociales seguían muy de cerca los ordenamientos legales y las costumbres implantadas y desarrolladas durante la época colonial, por lo que el ayuntamiento de la Ciudad de México imprimió en 1848 las Ordenanzas del duque de Albuquerque de 1710, las que reglamentaban la distribución de las aguas del Valle de México. El ejemplo más claro del poderío de los terratenientes es el reparto del río Amatzinac de 1642.

Los pueblos de origen colonial el agua formaba parte del territorio cedido por la corona española, que incluía tierras, bosques y agostaderos, divididos en terrenos de común repartimiento, que eran usufructuados de manera individual por los vecinos del pueblo y los terrenos de la comunidad, en donde generalmente se ubicaban los montes, pastos y aguas.

En los pueblos que contaban con ayuntamiento, este tenía el control y se encargaba de manejar los recursos productivos e incluso podía arrendar algunas de sus porciones como ocurría con los pueblos ubicados al lado de las lagunas del Alto Lerma. También era común que algunos pueblos rentaran tierras de cultivo o aguas para obtener ingresos destinados a las fiestas patronales o para el pago de licencias o litigios. (Orellana, 1995, p. 47)

Henoa, (1980), en su libro Tehuacan. Campesinado e Irrigación describe cómo el reparto del agua en las comunidades de esa zona recaía en los barrios. Más que la comunidad, el barrio controlaba las aguas y regulaba el acceso al líquido. **La participación cotidiana en la organización civil y religiosa garantizaba el acceso al agua.** Por ello no se podía vender, arrendar ni heredar, al surgir varios municipios en 1820, en algunos lugares la estructura religiosa fue incorporada, en cuanto al manejo del agua, a la nueva figura administrativa. Las autoridades de los barrios pasaron a formar parte del ayuntamiento como regidores. Así, esta forma singular de organización, que garantizaba la autonomía local en el manejo del agua, pudo ser preservada hasta las primeras décadas del siglo XX. Hacia 1840, los grupos dominantes de la cabecera del distrito de Tehuacán intentaron controlar el sistema de distribución del agua de riego, basado en los barrios y en los mayordomos. El motivo era que en algunos lugares el agua representaba casi el 90% de los ingresos municipales. Henoa distingue dos procesos diferentes: en Chilac los indígenas lograron controlar el ayuntamiento y preservar el esquema corporativo del manejo del agua, mientras que en Ajalpan tuvo lugar un enfrentamiento entre indios y no indios por el control del ayuntamiento

que era a final de cuentas una lucha por el control del agua. Este conflicto de Tehuacan es importante porque muestra el papel del ayuntamiento en la consolidación política de las élites locales. Los ayuntamientos también reglamentaban el uso de las acequias en los poblados de su jurisdicción y también vendían agua a particulares para la actividad agrícola, el control local de las aguas de los pueblos corría al parejo sobre el resto de los recursos productivos de la jurisdicción del ayuntamiento, era un control que dependía de las autoridades locales.

**Por otra parte en las ciudades más importantes el ayuntamiento era la figura clave en el manejo del agua en el siglo XIX. Su función principal era garantizar la dotación de líquido a los habitantes de la localidad.** Eso lo obligaba a contar con fuentes seguras de abastecimiento y acueductos en el mejor estado posible, para surtir tanto a los habitantes que contaban con mercedes como a las fuentes públicas de donde tomaban también los aguadores que vendían el líquido al público pudiente.(Camacho,1995,citado por Aboites,1998).

Durante la Colonia y los primeros años del siglo XIX era común que las autoridades otorgaran mercedes de agua a particulares, con la condición de que contribuyeran al abasto público mediante la construcción y conservación de fuentes. Así ocurría con los conventos que a cambio de la merced asumían el compromiso de construir fuentes para el servicio público

La propiedad individual del agua para uso doméstico en las ciudades tenía como punto de partida las aguas que eran propiedad del pueblo o de la ciudad, ya fuera por merced o por simple compra. Por ejemplo, las aguas que usaba Tacubaya a mediados de siglo tenían tres orígenes : una merced virreinal de 1806, una compra de aguas de la hacienda de la Condesa en 1852 y una concesión del General Manuel María Lombardini, encargado del Supremo Poder Ejecutivo, en 1853. Esa fuente de agua se vendía o se arrendaba a los vecinos y además surtía las fuentes y lavaderos públicos de la población.

En algunos lugares se reglamentaba la herencia de los derechos del agua: por ejemplo en la Ciudad de México se consideraba que la merced de agua era personal por lo que al fallecer el mercedo el agua retornaba al ayuntamiento. En Querétaro, en cambio, los derechos de agua pasaban a los sucesores. En otros lugares, como en Toluca, el ayuntamiento se negaba a vender agua y solamente la cedía en arrendamiento. (Suárez, 1997, p.64).

**Para los ayuntamientosz el agua era una fuente de problemas pero también una fuente de ingresos.** Las mercedes o tomas de agua se otorgaban a cambio de una cantidad mensual o anual. De esa manera los ayuntamientos obtenían recursos para reparaciones, contratación de personal de vigilancia, para la compra de derechos de agua y en general para la distribución del líquido. **Otra función de los ayuntamientos según al artículo 16, era evitar el desperdicio de agua y vigilar que las aguas no se “invirtieran en otro ramo de especulación mas que el riego de tierras”** (Camacho, 1995.citado por Aboites, 1998).

Antes de 1888 los usos del agua tenían que ver exclusivamente con el derecho civil. Eso significaba el pleno reconocimiento de la propiedad privada de las aguas y la ausencia de cualquier clase de propiedad pública sobre ellas. El inicio del proceso legislativo que permitió el manejo centralizado de los usos del agua por parte del ejecutivo federal es la ley emitida por el Congreso de la Unión en junio de 1888, que reglamentó una fracción del artículo 72 de la Constitución de 1857. La Constitución de 1917 rompió con la de 1857, sobre todo en términos de las relaciones entre la esfera pública y la privada. A diferencia de la Constitución de 1857, que reivindicaba el predominio del ciudadano individual y el respeto irrestricto a la propiedad privada, la de 1917, estableció el predominio del interés público por encima de los derechos de los particulares. El artículo 27 estableció la propiedad originaria de la nación sobre el suelo, el subsuelo y las aguas. Lo que había sido del soberano español pasaba a formar parte de la soberanía de la nación desde el momento de la independencia, (Informe Especial 1904).

En materia de aguas, la declaración constitucional de la propiedad originaria de las aguas era una novedad, pues se ascendía a la carta jurídica suprema la propiedad nacional sobre ese recurso, un aspecto muy debatido en los años que siguieron a la ley de 1888. El Art.27 agregaba que en materia de agua el “dominio de la nación era inhallable e imprescriptible, y sólo podrían hacerse concesiones por el gobierno federal. La ley de 1888 culminó con la ley de aguas de 1910 la cual siguió vigente hasta 1929. Siguió normando las relaciones entre el ejecutivo federal y aquellos individuos o empresas que requieran de aguas federales para sus fines particulares. El decreto de 1917 sufrió varias modificaciones. Una de ellas fue la de julio de 1921, que redujo el monto de los impuestos que debían pagar las plantas hidroeléctricas. Otro decreto de enero de 1922, canceló el pago de este impuesto durante “el periodo de tiempo” en que se construyeran obras para riego. Un decreto del presidente Calles, de julio de 1926, derogó el de 1917 y refundió las modificaciones habidas entre 1917 y ese año.” (Herrera y Lasso, 1994, pp. 197-200).

2. Los ayuntamientos tenían a su cargo la administración de sus respectivas porciones de la laguna y cobraban derechos por la extracción de tule, la caza, y la pesca. Una función primordial de los ayuntamientos era la defensa de esa parte de su territorio, cuyos linderos aún no habían quedado claramente definidos a fines del siglo XIX. Igualmente tenían a su cargo la organización de los trabajos para el control de las inundaciones

Con la creación en 1926 de la Comisión Nacional de Irrigación (CNI), con este organismo el gobierno federal incursionó en un campo que décadas antes era materia de grandes debates. Con esta ley el gobierno federal se hacía de facultades para construir directamente obras de irrigación y para ello creaba un organismo específico, la CNI: El nacimiento de ésta significaba un cambio notable pues por primera vez se creaba un organismo de carácter nacional dedicado al agua. La complejización creciente de los usos del agua obligaba a rebasar el nivel regional o provisional, en ese campo México fue pionero en América Latina y El Caribe. (CEPAL, 1989, p. 24)

La Ley de aguas vigente, la de 1910, se veía como una vía conservadora en la medida en que normaban las concesiones gubernamentales a los particulares. En cambio, la ley de irrigación, en la medida en que daba entrada a la intervención gubernamental directa, se le consideraba como revolucionaria. Con la CNI el gobierno federal contaba ya con un organismo especializado en la construcción de obras de irrigación y en la administración de los sistemas de riego, incluyendo el proyecto de la colonización de las tierras irrigadas. Aunque dependía de la Secretaría de Agricultura y Fomento, la CNI gozó de gran autonomía presupuestal y operativa. La S. A. y F. conservó sus funciones de regulación, vigilancia y administración de los recursos hidráulicos. (Herrera y Lasso, 1994, pp.197-200)

Los logros de la CNI eran modestos; con una inversión de poco más de 84 millones de pesos se habían logrado irrigar 66 450 tareas nuevas. Ya para entonces funcionaban por lo menos ocho sistemas nacionales de riego, como se les dominó al principio. En su mayor parte se encontraban en el norte del país, lo que parecía coherente con el objetivo de reforzar la soberanía nacional en la frontera norte mediante el aprovechamiento de los ríos afluentes del Bravo. Dos sistemas de riego habían absorbido la mayor proporción de recursos; el del salado y el del los conchos, en Chihuahua. Dos elementos destacaban de la política de irrigación; por un lado, el énfasis en la colonización, y por otro, el esmero gubernamental por conservar el control del manejo del agua en los sistemas de riego. (Aboites, 1986, pp.34-37).

Durante el sexenio cardenista (1934-1940), el modelo callista de organización de la irrigación se vio alterado en su componente agrario, aunque se mantuvo incólume en relación con el manejo centralizado del agua, la movilización popular y el radicalismo agrario de algunos funcionarios gubernamentales contribuyeron a dismantelar el proyecto de formar colonias atendiendo un riguroso perfil de los integrantes; asimismo se dejó de lado la idea del fraccionamiento gradual de latifundios y se impuso una política de reparto por la vía ejidal de gran alcance. Sin embargo un nuevo poderío gubernamental reflejado en su inédita capacidad de construcción de grandes obras de irrigación, se topaba con el escaso conocimiento sobre los recursos disponibles en el país en particular sobre los escurrimientos de los ríos, el desconocimiento era un problema de escalas, la enorme diversidad de productores agrícolas y núcleos y comunidades que aprovechaban las aguas bajo modalidades muy variadas, tenían grandes conocimientos sobre la mejor forma de usar el agua. Sabían cómo construir una presa con piedras y céspedes, cómo trazar un canal siguiendo el curso del agua, cómo limpiar y conservar las acequias y las tomas, y sobre todo cómo regar; sabían cuáles peces pescar y cuales aves cazar en los lagos según la temporada del año; sabían hacer pronóstico de tiempo (las cabañuelas), eran capaces de localizar mantos subterráneos mediante el método de la vara y también sabían como construir pozos de profundidades considerables y cosas tan complicadas como las galerías filtrantes. Asimismo sabían conservar agua de lluvia, construir terrazas y almacenar aguas broncas. Estaban familiarizados con los temporales y de sus ancestros habían recibido noticias sobre inundaciones. Recientes, se equías, estos conocimientos, transmitidos de generación en generación, influidos de vez en cuando por la incorporación de cierta técnica “moderna”, eran útiles para el aprovechamiento de las aguas según

las necesidades de un agricultor individual o de un grupo de vecinos de alguna comunidad. Pero para el tamaño de las obras que pretendía la CNI este conocimiento empírico era inadecuado. A ninguno de estos grupos sociales se les había ocurrido la posibilidad de construir una presa de más de 50 metros de altura, o dar riego de golpe a varios miles de hectáreas. (Peña, 1997).

En su libro *el agua de la nación* Aboites, 1998 redacta los sucesos acontecidos durante la creación de nuevos organismos que dieron pauta a cambios radicales en el desarrollo social, económico y político del agua potable durante 50 años, a continuación se da un panorama general en los párrafos siguientes sobre las leyes y reformas dadas:

La creación de la CNI trajo consigo un importante impulso al conocimiento de la hidrología y de otros aspectos de la geografía. Por principio de cuentas, propició la formación de un sistema de registro hidrológico mucho más sistémico y preciso, por lo menos en las cuencas más importantes, en especial en aquellas donde construía o planeaba construir obras de riego. En 1939, la CNI comenzó a compartir su experiencia con otros países, empezando con Bolivia en 1939. Así, el gobierno federal redondeaba su obra centralizadora en el manejo de las aguas, pues a la suma de facultades legales, agregaba ahora una experiencia de ingeniería que debe calificarse de fructífera

Una de las principales demandas de los grupos sociales involucrados en la Revolución de 1910 fue la reforma agraria. El punto de partida es muy simple: los agraristas no sólo demandaban tierra, sino también un conjunto de condiciones que hicieran posible la producción agropecuaria y, en esa medida, su reproducción social. Entre esas condiciones se incluía el agua, aunque también bosques y agostaderos. En la mayor parte del territorio nacional, la inviabilidad de la agricultura de temporal hacía que la demanda de tierra implicara de manera ineludible la de agua para riego. Sin embargo, la cuestión de las aguas como parte de la demanda agraria tenía sus particularidades, por ejemplo, el esfuerzo de los terratenientes por separar la tierra del agua, la necesaria visión de cuenca que implican los usos del agua y los conflictos específicos entre grupos sociales y al interior de ellos mismos por el acceso a este recurso. Por otro lado significó la ruptura del tránsito del Porfiriato al periodo posrevolucionario en materia de aguas. La reforma agraria significó abrir una vía de acceso al agua que no estaba prevista en la ley de 1910.

En los primeros años de la reforma agraria los procedimientos para resolver sobre las solicitudes de dotación de agua mostraban un rezago en su definición con respecto a los de la tierra. Así lo dejan ver los considerados del “decreto reglamentado del funcionamiento de las autoridades agrarias en materias de restitución y dotación de aguas”, expedido por el presidente Calles en abril de 1926. Parecía que el agua se había olvidado, pues el reglamento agrario del 10 de abril de 1922 no hacía señalamiento alguno al respecto.

El reglamento de 1926 comenzaba por establecer quienes podían solicitar restituciones y dotaciones de agua: pueblos, rancherías, congregaciones, condeñazos, tribus, comunidades, ciudades y villas. En seguida, y como reflejo del radicalismo que entrañaba la reforma agraria, se señalaba que las solicitudes podían hacerse sobre todas las clases de aguas, es decir, privadas, de los estados y las federales. Esta declaración no había estado presente en la legislación porfiriana y ni siquiera en la ley de irrigación de 1926. Ambas leyes limitaban la acción federal a las aguas declaradas en su jurisdicción, esta era una ruptura notable. El decreto reglamentaba la intervención de la S.A. y F., en su carácter de entidad rectora de las aguas federales. Podía emitir permisos provisionales para aprovechamientos de ejidos y pueblos durante el periodo de tramitación de sus derechos de agua. El decreto de 1926 contemplaba la entrega de agua por la vía

de la accesión; que podía formar parte de la resolución presidencial de dotación, en caso de que las tierras aún no hubieran sido entregadas. También podía otorgarse agua a un ejido ya dotado de manera provisional o definitiva. El artículo 16 creaba una Procuraduría de Aguas, que dependía directamente del secretario de Agricultura para apoyar de manera gratuita las gestiones de los solicitantes.

La ley de “Dotaciones y restituciones de tierras y aguas, reglamentarias del artículo 27 de la Constitución”, del 23 de abril de 1927, incluían un capítulo dedicado a la “tramitación de los expedientes de dotación de aguas solamente”. En esta ley no se contemplaba la figura de la accesión sino sólo la dotación. Esta procedía, según el artículo 83, “en aquellos casos en que ya ha sido dotado a la fecha un núcleo de población con tierras de riego y no ha recibido las aguas necesarias para irrigar tales tierras”. Dicho de otro modo, la dotación de aguas procedía sólo después de la dotación de tierras de riego.

En agosto de 1929, el Congreso de la Unión aprobó una nueva ley de aguas de propiedad nacional que derogó la ley vigente desde 1910. Este cambio se aplica a la luz de las transformaciones que habían ocurrido en el país desde ese año y, en particular, por los cambios en la legislación agraria, y en materia de agua incluso, entre 1915 y 1929.

La ley de aguas de 1929 debe verse como un esfuerzo por actualizar la legislación una vez iniciada la reforma agraria y después de la creación de la CNI. A pesar de esas innovaciones, era evidente que empresas y particulares de abastos de agua potable eran uno de los objetos de estas disposiciones. Esta ley detalla la centralización del poder hidráulico en manos federales y consideraba dos cuestiones de gran importancia por un lado, el artículo 39 ratificaba la capacidad federal, ya configurada desde la ley de 1888, para reglamentar los aprovechamientos de las aguas nacionales; por otro lado, en los artículos 44, 45 y 46 se establecían los lineamientos para crear las “asociaciones de usuarios”. Esta atribución es particularmente importante porque el ejecutivo federal se adjudicaba facultades no sólo para dotar y reglamentar el uso del agua, sino también para organizar a los diversos grupos relacionados con los usos del agua.

En marzo de 1934, se emitió el código agrario de los Estados Unidos Mexicanos, que derogó los ordenamientos anteriores. Este documento era mucho más específico en materia de dotaciones de agua. Señalaba que si una dotación afectaba más del 75% de las tierras beneficiadas con una obra hidráulica, ésta debía incluirse en la dotación ejidal. Asimismo, imponía la obligación para que los ejidatarios y propietarios contribuyeran a la conservación de obras y en los gastos ocasionados por la distribución de las aguas “en la proporción que les corresponda”. La ley de 1934 obligaba a los ayuntamientos a solicitar concesiones al gobierno federal y a seguir muy de cerca los requisitos exigidos a los particulares, esta ley de 1934 perfeccionaba la reglamentación de las sociedades de usuarios. Se ratificaba la facultad del ejecutivo federal para supervisar y vigilar su funcionamiento, desde el momento de su creación hasta la elección de autoridades.

La ley de aguas de 1934, que estuvo vigente hasta 1972, es la cima de un proceso legislativo que rebasaba, con mucho, la mera reglamentación de las relaciones entre el poder público y los propietarios privados para la adjudicación de derechos de aguas, como predominaba en la legislación porfiriana.

Entre 1880 y 1940 las funciones y facultades del gobierno federal en materia de aguas habían cambiado de manera sustancial. El eje principal de esa transformación era la consolidación de ese gobierno como la instancia que materializaba, y centralizaba además, el interés público.

## 1.2 Problemas de abasto del agua potable hacia 1940.

Con el gran crecimiento urbano en México que tuvo lugar después de 1940, cuando la industrialización vía sustitución de importaciones alentó con gran fuerza la migración rural-urbana. En gran medida prevalecían las antiguas maneras de obtener el agua (acueductos coloniales, fuentes públicas, aguadores, pozos particulares). Que, sin embargo, presentaban aspectos nuevos, como la gran demanda y **escasez mayor del líquido**, sobre todo en las colonias, barrios y barriadas alejadas de la traza central de las ciudades, zonas éstas que como se vio, habían sido privilegiadas por los sistemas de agua potable durante la Colonia y el siglo XIX. Eran comunes las largas filas ante las fuentes públicas o el abasto de manantiales o jagüeyes cercanos lo que implicaba la inversión de buen número de horas por parte de mujeres y niños. Los aguadores distaban de haber desaparecido. En otros lugares, como en Mixcoac, en la Ciudad de México, se seguía utilizando el acueducto colonial que traía las aguas del Desierto de los Leones. **Las numerosas fugas hacían escasear el agua.** Ciudades como Puebla, León, San Luis Potosí, Guadalajara y la de México mostraban **serias deficiencias en el abasto de agua potable.** (González, 1994, pp13-14)

En general, puede afirmarse que las ciudades mexicanas seguían usando la infraestructura construida hasta la época porfiriana, si es que había logrado salvarse de la destrucción propiciada por las nuevas políticas y necesidades urbanísticas.

En 1938, un documento planteaba la difícil situación de la salud pública en México, derivada en gran medida del atraso en materia de abasto de agua potable:

Como una desgracia nacional, México se ha estado colocando en uno de los primeros lugares en mortalidad. La estadística enseña que en el año de 1933, entre muchas naciones europeas y americanas, México se colocó en primera fila de mortalidad infantil, alcanzando hasta 136 defunciones por cada millar de nacimientos. El número enseña que anualmente se registran más de cien mil defunciones por enfermedades de origen hídrico, debidas natural y lógicamente, a la falta de agua potable. Puede estimarse que de los 18 millones de habitantes de nuestra República, sólo 2 600 000 de ellos cuentan con agua potable; y de la población rural que pueda estimarse en 12 millones solamente 200 000 individuos toman agua potable. Las condiciones del país en este ramo eran sumamente desfavorables, o como decía un estudioso de la insalubridad en 1935, “la situación general del país en cuanto a aprovisionamiento de agua es pésima”. (Ceniceros, 1935).

En febrero de 1933 nació el Banco Nacional Hipotecario Urbano y de Obras públicas (BNHUOP), con el propósito de impulsar la construcción de obras de equipamiento urbano, de manera preferente el agua potable y el alcantarillado. En 1935, el BNHUOP vio acrecentada sus funciones al iniciarse el régimen cardenista.

El periodo Cardenista (1934 – 1940), fue considerado como “el sexenio del agua potable”, el gobierno de este periodo consideraba que el necesario aumento de población tendría que provenir del mejoramiento en las condiciones de vida de la población, lo que significaba entre otras cosas la ampliación de los servicios de salud e higiene, el abastecimiento de agua potable “se destaca como el primero y más urgente” de los servicios públicos. A partir de 1935 se inició un vasto programa de inversiones en esta materia. La ley de marzo de ese año autorizó una partida de 1 500 000 pesos al BNUOP, para obras de agua potable en poblaciones carentes de recursos para pagar el costo de dichas obras. En general, el cardenismo puede caracterizarse como el iniciador de una vasta obra pública (federal) en materia de agua potable. Es importante destacar que la atención a



la demanda de agua potable y alcantarillado en las ciudades mexicanas en este periodo tenía como rasgo la complejización técnica y el consiguiente encarecimiento de las obras. Poco a poco, la labor del BNHUOP fue convirtiéndose en una intervención federal en el manejo del agua potable. El arreglo financiero de esa institución consistía en que el banco prestaba dinero para las obras que debían construirse bajo su supervisión técnica, contando siempre con el aval del gobierno del estado (a cuenta incluso de la participación en impuestos federales). (Robledo, 1969. pp. 97-107).

En los años treinta y cuarenta, las crecientes exigencias de agua potable en las ciudades hallaron en la explotación subterránea una fuente de creciente importancia. Puede decirse que las necesidades del líquido, en estos años se cubrieron casi exclusivamente con aguas del subsuelo. Desde 1928 “comenzaron a hacer (se) pozos profundos con procedimientos modernos que sacan diariamente muchos miles de metros cúbicos ocasionando el hundimiento de la ciudad”.

Entre 1936 y 1944 se perforaron 93 pozos profundos en el Valle de México, lo que aceleró el hundimiento en algunas partes de la ciudad. Sin embargo, los pozos tampoco resolvieron el problema de la escasez. Los periódicos reflejaban fielmente los problemas derivados del precario abasto de agua. Como el 11 de abril de 1945, **el Universal** explicaba que la raíz del problema era que la ciudad contaba con un sistema de aprovisionamiento de aguas que había sido construido hacía 30 años, cuando la ciudad tenía apenas una cuarta parte de la población de ese año.

Ciudades que recurrieron al abasto subterráneo fueron entre otras, Guadalajara, Monterrey, Torreón, León, San Luis Potosí. En 1948 se señalaba que Guadalajara, con casi 350 000 habitantes, tenía tres opciones para resolver el problema del agua potable: el río Santiago, el lago de Chapala y la perforación de pozos. A la modificación constitucional siguió tres años después la ley específica. En 1948 el Congreso de la Unión aprobó la “ley reglamentaria del párrafo quinto del artículo 27 constitucional en materia de aguas del subsuelo.”El gobierno federal, a través de la Secretaría de Recursos Hidráulicos, (HRS.), de la Secretaría de Agricultura y Ganadería, (SAG), y de los bancos de crédito rural, invirtió crecientes sumas en la perforación de pozos, tanto para irrigación como para uso doméstico. (Aboites, 1998).

### **1.3 La Secretaría de Recursos Hidráulicos, (SRH).**

La Secretaría de Recursos Hidráulicos, (SRH), nació absorbiendo las funciones de la SAF, en la regulación de los aprovechamientos hidráulicos de carácter federal; también absorbía las labores de construcción de la CNI, que se extinguía. Hacía suyas las funciones de algunas dependencias del departamento de Salubridad (agua potable) y de la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas (control de inundaciones). La SRH tendría facultades para regular el conjunto de aprovechamiento hidráulicos del país, salvo en el caso de las hidroeléctricas, que recaía en la Secretaría de Economía Nacional. La SRH tenía entre sus atribuciones la formulación de un inventario de los recursos hidráulicos, tanto superficiales como del subsuelos; formular un inventario de los suelos del país; impulsar el aprovechamiento del agua en riego; abasto a poblaciones, la defensa contra inundaciones; la creación y el mejoramiento de vías fluviales de navegación, la elaboración de estudios integrales por corriente y para cada depósito de agua, superficial o del subsuelo para lograr un mejor aprovechamiento; la expedición de concesiones de aprovechamiento del agua y las reglamentación respectivas. En el terreno del abasto de agua potable, a la vuelta de siglo el gobierno federal aparecía como una instancia con mayores recursos tecnológicos y financieros que los gobiernos estatales y los ayuntamientos. Así este importante servicio público descansaba no tanto en lo que las instancias gubernamentales locales pudieran hacer por su cuenta si no que pudieran conseguir de la nueva “superioridad” fundamentalmente a

través del crédito del BNHUOP y de la asistencia de la SRH. En ese sentido puede hablarse de un desplazamiento en la toma de decisiones de la pérdida del control local sobre servicios público primordiales y en una dependencia creciente con respecto a las instancias federales, era difícil para un ayuntamiento prescindir de un crédito del BNHUOP o de la asesoría de los técnicos de la SRH. (Aboites 1998).

Hasta 1888 existió un fuerte control del Estado en la gestión de recursos hidráulicos en 1983 es el estado es el que se encarga de la gestión y administración de los recursos hidráulicos y finalmente en 1992 se vuelve abrir la posibilidad que este recurso sea administrado por la iniciativa privada.

A continuación se presenta la cronología de los avances históricos sobre el desarrollo del agua durante los años de 1853 a 1994. (Aboites, 1988).

#### **1.4 Cronología Histórica de la administración del agua en los siglos XIX y XX**

- 1853 Se crea el Ministerio de Fomento, Colonización, Industria y Comercio.
- 1888 Se expide la ley sobre vías generales de comunicación; se otorga la concesión federal de aguas del Nazas a la compañía Tlahualilo.
- 1894 Se expide el decreto que autoriza al ejecutivo federal a hacer concesiones de aguas de jurisdicción federal para riegos e industria eléctrica.
- 1902 Se expide la ley sobre régimen y clasificación de bienes inmuebles federales.
- 1903 Se inicia la construcción del sistema hidroeléctrico de en casa.
- 1910 Se expide la ley de aguas de jurisdicción federal; .se inicia la construcción de la Boquilla.
- 1913 Se concluyen las obras para conducir agua de Xochimilco a la Ciudad de México.
- 1916 Nace la comisión Nacional Agraria, encargada del reparto de tierras y aguas por medio de dotaciones y restituciones.
- 1917 Desaparece la Secretaría de Fomento y nace la Secretaria de Agricultura y Fomento (SAF), se expide el decreto que establece un impuesto sobre las aguas de la nación .
- 1926 Se expide la ley sobre irrigación con aguas federales que crea a la Comisión Nacional de Irrigación (CNI); se expide el decreto sobre restituciones y dotaciones de agua para precisar el trabajo de la Comisión Nacional Agraria.
- 1929 Se expide la ley de aguas de propiedad nacional que sustituye a la de 1910; se deroga el decreto de 1917 sobre impuestos de aguas federales, excepto para hidroeléctricas.
- 1933 Se crea el Banco Nacional Hipotecario Urbano y de Obras públicas (BNHUOP).
- 1943 Se expide la ley de aguas de propiedad nacional que sustituye a la de 1929; permanece vigente hasta 1971. Desaparece la Comisión Nacional Agraria y es sustituida por el Departamento Agrario.
- 1937 La CNI inicia la construcción de tres grandes presas; La Angostura, El Azúcar y el Palmito. Nace la Comisión Federal de Electricidad (CFE).
- 1944 Se firma el tratado de Aguas entre México y Estados Unidos.
- 1945 Se incorpora al artículo 27 constitucional el dominio de la nación sobre aguas subterráneas; en 1948 se expide la ley reglamentaria.
- 1946 Nacen las secretarías de Recursos Hidráulicos (SRH) y de Agricultura y Ganadería (SAG); se extinguen la CNI y la SAF; se expide la ley de riegos que sustituye a la ley de riesgo que sustituye a la ley sobre irrigación con aguas federales de 1926.
- 1947 Se crean las primeras comisiones de cuenca: Papaloapan y Tepalcatepec.
- 1951 La administración de los distritos de riego pasa de la SAG a la SRH.

- 1956 Se expide la ley federal de cooperación para dotación de agua potable a los municipios.
- 1989 Se crea la Comisión Nacional del Agua (CNA) como autoridad única en la materia de órgano desconcentrado dependiente de la SRH.
1992. La Ley de Agua Nacional se modifica para dar una mayor participación privada en asuntos del agua.
1994. El financiamiento del sector privado llegó a los 370 millones de dólares.

Con la anterior reseña histórica se detalla lo acontecido durante más de 100 años sobre la distribución, la administración y la explotación del agua potable, así como los cambios dados durante este periodo.

Sin embargo el gobierno Mexicano no ha tomado un papel importante en esta problemática debido a que no ha existido una adecuada distribución de agua potable a la población lo que ha provocado que en algunos lugares del país exista una escasez y desabasto de este vital líquido, además de que debe crear campañas permanentes sobre el ahorro y el cuidado de agua dirigidas a la ciudadanía para beneficio de todos.

Como lo cita Tortolero, (2000), en su libro “El Agua y su Historia”. El agua es esencial para mantener la higiene corporal y la salud, es necesaria para diversas actividades cotidianas como el lavado y cocción de los alimentos, limpieza de la ropa y de la casa, el riego de las plantas etc., además de que en México más de la mitad de agua potable producida se consume en menos de 100 ciudades grandes, como en la Ciudad de México, Guadalajara, Monterrey, Puebla y Ciudad Nezahualcóyotl, las cuales no disponen de fuentes de abastecimiento de agua propia o suficiente y se presenta una disparidad en la distribución en zonas rurales y urbanas. En las ciudades de más de 50,000 habitantes la cobertura del servicio de agua potable y de alcantarillado de 94% en promedio en zonas rurales sólo el 60% y 25% de los habitantes tienen acceso a servicios de agua potable y alcantarillado un problema importante por resolver es la cantidad de fugas de agua que representan un desperdicio de casi el 40% en algunas grandes ciudades, otro es el despilfarro que se da en los depósitos de los WC. Finalmente la contaminación producida por bacterias y virus provenientes de residuos y materias fecales humanos, que forman toneladas que van a dar a los desagües.

## CAPITULO 2

### EL AGUA EN LA ACTUALIDAD

#### 2.1 Consumo de Agua en la actualidad en el mundo

El consumo de agua potable ha venido creciendo rápidamente. En los últimos años, la extracción de agua de los ríos y lagos ha aumentado en cuatro veces, teniendo en cuenta que solo el 0.01% del agua que existe en la tierra se usa directamente para las actividades humanas, ya que el resto se encuentra en los océanos (99%), y en forma de nieve o hielo.(Giodan y Souchon, 1995).

Continúan no menos de 1000 millones de personas sin acceso al agua potable, aproximadamente un 20% de la población total de la tierra no disponen de agua, o aquella de la que disponen no es sana, si a ello se suma que la población mundial aumenta a una velocidad de 200,000 personas al día, el problema tiende a empeorar (ONU, 2000).

Los problemas de salud relacionados con el agua, afectan casi exclusivamente a la población pobre, o sea que la mitad de toda la población mundial está expuesta a estos riesgos, pues una de cada dos personas en el mundo es pobre y aproximadamente 1200 millones viven en la miseria, con ingresos inferiores a un dólar al día en promedio. La salud de los pobres se ve afectada, en primera instancia, por la mala nutrición, y en segundo lugar, por condiciones deficientes de abastecimiento de agua, saneamiento e higiene. Por otra parte, las comunidades manejan la idea de que es más importante garantizar la obtención del agua para el consumo, que el tratamiento de las aguas residuales. Se preocupan poco por lo que suceda con las aguas que ellos mismos contaminan. Sin embargo, se ha encontrado que el manejo de las aguas residuales tiene incluso mayores incidencias negativas en la salud pública, que el abastecimiento de agua para el consumo.

La deficiencia en la prestación de los servicios de abastecimiento de agua potable, saneamiento y tratamiento de aguas residuales, produce anualmente no sólo millones de personas enfermas sino también, ingentes pérdidas económicas. Esto se debe a que la producción de los países disminuye sensiblemente por el elevado número de días hábiles que dejan de trabajar los empleados, al verse incapacitados por infecciones contraídas por los problemas relacionados con el agua potable.

A nivel de los usos del agua, los promedios mundiales son: el 73% para uso agrícola, 20% para la industria y 7% para el uso doméstico. Siendo el riego el uso más importante y tal vez el más deficiente porque se pierde hasta el 70% del agua en su distribución.

Es bien clara la necesidad de tener una mayor eficiencia en el uso agrícola, pero también lo es en los sistemas de agua domésticos ya que se presentan costos innecesarios y significativos, por ejemplo, una persona gasta 220 litros si se baña con bañera y 30 si se ducha, un grifo que gotea en casa son 35.000 litros de agua al año, una cisterna 145.000 litros por año” (Giodan y Souchon, 1995).

Desde el punto de vista de la contaminación, el sector industrial es, en muchos casos, la fuente más importante de contaminación, pese a no ser el mayor consumidor de agua. Los desechos líquidos industriales, por ejemplo, asociados a los procesos de producción de textiles y papel, traen gran cantidad de contaminación orgánica. En general, la industria y la agricultura llevan gran cantidad de contaminantes químicos a las corrientes de agua. Cada vez está más claro que el

agua dulce es un recurso finito, vulnerable a la contaminación. Desde el punto de vista de la gestión, los problemas se relacionan con la ineficiencia, especialmente por las decisiones en materia de política tecnológica. En los procesos de desarrollo de los sistemas de abastecimiento de agua, se consideró durante muchos años que la tecnología era la solución principal a los problemas, y por consiguiente era necesario transferirla de manera masiva, de los países industrializados hacia los países en vías de desarrollo. Estas tecnologías implantadas, sin tener en cuenta las condiciones locales, fracasaron y tuvieron consecuencias funestas para la población y el ambiente. No funcionaron porque al parecer, olvidaron que las comunidades, estaban determinadas por su contexto sociocultural, económico y ambiental. (Valencia, 1996).

Durante la Década del Agua y Saneamiento, establecida por las Naciones Unidas, entre 1981 y 1990, 1250 millones de personas fueron provistas con sistemas de abastecimiento de agua y 750 millones con adecuado saneamiento. A pesar de este progreso sin precedentes, gran parte de la población de los países de desarrollo carece todavía de sistemas de abastecimiento de agua y saneamiento adecuados, y no hay que olvidar que estos dos factores tienen una gran influencia en la calidad de vida.

Los problemas relacionados con el agua, en esta parte del mundo, se agrupan en cuatro parámetros:

- . **Cobertura:** el servicio de agua potable no es accesible al mayor número de usuarios
- . **Cantidad:** el recurso hídrico no es suficiente
- . **Continuidad:** El servicio de suministro de agua no se encuentra siempre disponible
- . **Calidad:** el agua no siempre es apta para el consumo humano

A comienzos de la década de los noventa en América Latina, el promedio de la cobertura con servicios de agua era del 90% en la zona urbana y 5% en la zona rural. Sin embargo, si se tiene en cuenta la calidad del agua que reciben estas comunidades, las cifras disminuyen, el 82% de la población de las zonas urbanas se abastece de agua potable, mientras que sólo el 36% en la zona rural recibe el líquido en esta condición. Además, existen poblaciones que reciben de manera intermitente el servicio de agua, es decir, que sólo cuentan con el líquido durante dos o tres días a la semana. Por esta razón, las políticas actuales en el manejo del recurso hídrico se preocupan no sólo por aumentar la cobertura, sino también por llevar mejor continuidad, calidad e incrementar la sostenibilidad, de estas cifras a los distintos países de América Latina. En Colombia, por ejemplo, en las comunidades menores de 12000 personas, el 50% de los sistemas tenían tratamiento parcial, mientras que el tratamiento completo de abastecimiento y potabilización lo recibían sólo el 4%. Países como Perú a comienzos de esa misma década, no contaba con un solo sistema en la zona rural que produjera agua dentro de las normas establecidas por la Organización Mundial de la Salud. (Lloyd y Helmer, 1991).

A lo largo de la década, se hizo evidente que los objetivos trazados habían sido demasiado exigentes y/o ambiciosos. En 1997 la División de Salud Ambiental de la Organización Panamericana de la Salud, produjo un documento que llevó por título: Evaluación a mitad de la década del agua potable y el saneamiento en Latino América y el Caribe. A continuación se presentan las conclusiones del trabajo:

1. Los programas de abastecimiento de agua y saneamiento en América Latina y el Caribe no están procediendo a un ritmo que podría garantizar el logro de las metas fijadas para el año 2000 según lo propuesto en la “Cumbre Mundial a favor de la infancia”.

2. La información disponible indica una disminución en la cobertura regional, en principio debido a los datos proporcionados por el Brasil. Otros países también indican una falta de progreso en el sector.

En términos generales, se considera que desde 1990, cuando terminó la Década de Agua y el Saneamiento, la cobertura de abastecimiento de agua no se ha incrementado en América Latina, e incluso la cobertura de saneamiento ha disminuido un 6% mientras que las pocas mejoras se han presentado en las zonas rurales, más que en las urbanas. (Varios, 05/08/04, Agua Potable, <http://www.campus-oei.or/salactsi/osorio2.htm>.)

## 2.2 Disponibilidad de Agua en México

La disponibilidad de agua en México es de 475 Km<sup>3</sup>, de los cuales 63 Km<sup>3</sup> son mantos de agua subterránea, y los restantes 412 Km<sup>3</sup> son agua superficial. La disponibilidad por habitante es casi el doble del nivel mundial, pero el mayor problema es la distribución del agua. La mayor parte de la población se asienta en zonas donde el escurrimiento es deficitario, como en el valle de México, Lerma, las cuencas del norte y de Baja California. Una de las poblaciones más restringidas es la de Puebla, pues no cuenta con suministro propio de agua. (Tortolero, 2000).

La mayoría del agua disponible en México proviene de diversas fuentes como son:  
Depósitos de agua dulce natural y artificial.

Entre los depósitos naturales de agua dulce están:  
Lagos y lagunas de la vertiente del Pacífico  
Lagos y lagunas de la vertiente del Golfo de México  
Pantanos (Veracruz, Tabasco y Campeche)

Los depósitos artificiales de agua dulce son:  
Vasos de almacenamiento (presas)  
Depósitos de agua salobre:  
Lagunas, litorales, bahías y esteros.

Existen en el País tres vertientes hidrológicas: La occidental del pacífico, la oriental o del Atlántico (Golfo de México y mar Caribe) y la interior (de todos aquellos ríos que no tienen Salida al mar). Se cuenta con 314 cuencas hidrológicas (en las que fluyen ríos y arroyos). Las cuencas se alimentan de agua de lluvia, en donde se evapora la mayor parte.

La precipitación pluvial promedio en el territorio mexicano es de 777 Mm. anual. La mitad de esta cantidad se presenta en el sureste, el Pacífico y el Centro; la otra mitad se distribuye en la zona norte del país.

El agua se presenta naturalmente como agua atmosférica, superficial (escurrimiento fluvial y almacenada en reservorios naturales y artificiales; lagos, lagunas, ríos, etcétera), además de agua subterránea. La forma en que queda almacenada depende de la historia geológica, el relieve, el clima y la ubicación geográfica de la zona (si está en una cordillera, una planicie, en la costa, etcétera).

El agua es un recurso vital que debe valorarse; no se debe abusar de su suministro, ya que en la actualidad las grandes ciudades consumen volúmenes tales de este líquido que impactan en una

forma desmedida los mantos freáticos, la estabilidad de suelos y las regiones desde donde se acarrea el líquido. Se habla de 459 acuíferos existentes en el país, 20 cuencas hidrológicas requieren atención y 15 de ellas la necesitan con urgencia. **Debe señalarse que México no cuenta con una cultura de reciclaje y tratamiento de agua**, esta necesidad cada vez es más apremiante, ya que el agua en México está sobre explotada o está contaminada; además, se prevé que a principios del siglo XXI, en las megaciudades principalmente, alrededor de la cuarta parte de la población carezca de agua potable. La sobreexplotación de 80 acuíferos ha generado problemas de intrusión marina y, por lo tanto, se ha producido un aumento en la concentración de sales disueltas en el agua. (Vázquez 2000).

### 2.3 Consumo de agua en México

Con lo que Respecta al País según el Consejo Nacional de la Investigación Científica y las Academias Nacionales de Ingeniería y Medicina, en el Distrito Federal se consume actualmente un caudal de agua equivalente a los 34.8 m<sup>3</sup>/s. El vital líquido proviene tanto del manto acuífero de la Ciudad de México, como del sistema Cutzamala y el sistema Lerma; ambos sistemas están ubicados en el vecino Estado de México y para llegar a la ciudad el agua debe transportarse a más de 100 metros de elevación, y existen en la urbe problemas como:

**\*Fugas de agua.**

**\*Una distribución desigual.**

**\*Contaminación del agua potable.**

**\*Sobreexplotación de las aguas subterráneas.**

**\*Un bajo porcentaje de tratamiento de aguas negras generadas por actividades de la ciudad.**

**\*No se promueve una cultura del agua que favorezca el reciclaje y aprovechamiento.**

El abasto de agua que requiere la Ciudad de México para el año 2010, se debe obtener progresivamente del manejo pluvial, vía captación en superficie y, sobre todo vía infiltración hacia el manto freático para restaurar así la cuenca hidrológica; el incremento del tratamiento de las aguas residuales y su uso en la recarga artificial del acuífero, en la industria, el comercio y el riego (rural y urbano). Asimismo se requiere racionalizar el uso del suelo y reactivar las actividades productivas de las áreas rurales con la finalidad de conservar la riqueza biológica de los ecosistemas del Distrito Federal. (Vázquez, 2000).

### 2.4 Usos del agua

De acuerdo a lo citado por Tortolero,(2000), se estima que en el año 2000 se extrajeron de los ríos, lagos y acuíferos 72 Km<sup>3</sup> para los principales usos consuntivos. Este volumen representa el 15% de la disponibilidad natural media nacional (escurrimiento superficial virgen y recarga de acuíferos), y de acuerdo con la clasificación de la ONU, el recurso del país se considera como sujeto a presión moderada. Sin embargo, en las zonas del centro, norte y noroeste, este indicador alcanza un valor del 44%, lo que convierte al agua en un elemento sujeto a alta presión y limitante del desarrollo.

El uso consuntivo predominante en el país es el agrícola, ya que representa el 78% de la extracción seguido por el uso público urbano con el 12% por cierto. Extracciones brutas de agua de los principales usos: 78% Agrícola, 12% Pública, 8% Industrial y 2% pecuaria.

Por otro lado, en la hidroeléctrica (uso no consuntivo) se emplearon aproximadamente 143 Km<sup>3</sup> de agua en el año 2000.

Por lo que el abastecimiento al centro de población según el artículo 115 constitucional, establece que el suministro de los servicios de agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de aguas residuales está a cargo de los municipios. Generalmente estos prestan los servicios a través de Organismos Operadores, pero también existen otras opciones que abarcan desde la intervención del gobierno estatal, hasta la concesión a empresas privadas.

Entre los principales problemas que tienen los organismos responsables de la prestación del servicio del agua potable están:

\*Falta de continuidad en sus planillas entre otras causas, debido a la corta duración de la gestión municipal (3años).

\*Atención centrada en los problemas de muy corto plazo. Adicionalmente, en muchos casos esos planes y programas no han sido elaborados tomando en cuenta la disponibilidad de agua de la región, promoviendo el crecimiento poco ordenado de la demanda.

\*Deficiencias administrativas y operativas de la constante rotación de personal

\*Perdidas de agua por fugas que oscilan entre el 30 y 50 %

\*Escasa capacidad de inversión. En muchos casos no pueden cubrir los costos de operación y mantenimiento, por lo que tampoco destinan recursos para la amortización de inversiones.

\*Tarifas deficientes. Un estudio realizado por CNA, en el año 2000 revela que de una muestra de 56 ciudades, el rango de tarifas domesticas fluctúa entre 1.37 pesos por m<sup>3</sup> y 23.55 pesos por m<sup>3</sup>. Sin embargo, la falta de actualización de padrones de usuarios provoca que la recaudación real sea del orden de 1.52 pesos por m<sup>3</sup> cifra que no es suficiente para enfrentar los costos de operación y mantenimiento, menos aún para considerar las inversiones futuras y la reposición de activos.

El cuadro 1, muestra de acuerdo al Censo General de Población y Vivienda 2000, la población total del país es de 97.4 millones de habitantes, de los cuales 95.3 millones habitan en viviendas particulares y 2.1 millones en viviendas colectivas o albergues. De los que habitan en viviendas particulares, se conoce que 83.7 millones (el 87.8%) cuentan con agua potable y 72.6 millones (el 76.2 %) con alcantarillado, del resto de la población no se tiene información. La situación es más grave en el medio rural, donde las coberturas de agua potable y alcantarillado son del 68.0% y 36.7% respectivamente". (Tortolero, 2000)

**Cuadro 1. Representa las coberturas de agua potable a la población urbana y rural.**

Tipo de población.	Población en viviendas particulares (millones de hab.).	Agua potable Millones de habitantes.	Porcentaje.	Alcantarillado Millones de habitantes.	Porcentaje.
<b>Urbana</b>	71.1%	67.3%	94.6%	63.7%	89.6%
<b>Rural</b>	24.2%	16.4%	68.0%	8.9%	36.7%
<b>Total</b>	95.3%	83.7%	87.8%	72.6%	76.2%



## 2.5 El Problema de la escasez del agua en el Mundo y en México

Se mencionan los siguientes artículos extraídos de periódicos con la finalidad de entender que el problema de la escasez de agua puede conducir al incremento de enfermedades parasitarias. Por eso es necesario establecer soluciones para preservar el recurso, como las aquí citadas por (Tortolero, 2000).

De acuerdo a la información obtenida en los medios de comunicación (periódico **El Universal**), data sobre dos notas internacionales importantes sobre la escasez de agua y enfermedades parasitarias.

El periódico universal data sobre la reunión mundial realizada en Johannesburgo el 22 de agosto de 2002, en donde los líderes mundiales asistieron para tratar el tema sobre la sustentabilidad del agua. El problema del agua es relevante es cuestión de vida o muerte. Cada año unos 12 millones de personas mueren debido a la falta de agua, incluyendo 3 millones de niños que pierden la vida por enfermedades relacionadas con la escasez del vital líquido. Casi mil millones de personas en el mundo no tienen acceso al agua potable, como es el caso de la gente pobre quienes la compran a un precio mayor al que pagan quienes están en mejor situación. Uno de los propósitos de esta reunión es cumplir con las metas de desarrollo del milenio como son: disminuir la mortalidad infantil, reducir a la mitad para el 2015, la proporción de personas a nivel mundial que no tienen acceso al agua y manejar de forma más sustentable la base de recursos naturales fundamentales. Para alcanzar esas metas se requerirá de una nueva forma de pensar con respecto al agua que mejore la salud de las personas en los países en vías de desarrollo, estimule el crecimiento económico a través de un manejo más específico del agua, para fortalecer la paz y la seguridad en las regiones donde escasea este recurso natural. El Banco Mundial estima que se necesitan 380 mil millones de dólares en inversiones durante los próximos 13 años, con el fin de cumplir con las metas de desarrollo del milenio por ello, todos tenemos que mejorar nuestro manejo de los recursos y servicios hidráulicos. Los gobiernos deben incentivar a sus pueblos para que utilicen el agua de forma adecuada y eviten el desperdicio y la contaminación.

Otra nota referente a este problema se cita el 29 de agosto de 2002. “La mitad de la población del planeta sufrirá escasez de agua dentro de 30 años, advirtió la Organización de las Naciones Unidas en el marco de la Cumbre del desarrollo sostenible que se llevo a cabo en esta ciudad”.

En esta reunión se informa sobre los resultados y consecuencia que trae consigo la escasez de agua, el plan de acción que se examina aquí propone reducir a la mitad, en el año 2015, el número de quienes carecen de agua potable, así como el de quienes carecen de servicios de salud, según informaron miembros de la Unión Europea. Trascendió que la delegación de Estados Unidos se oponía a imponer nuevos compromisos de desarrollo sustentable. Funcionarios de la Unión Europea, que apoyan las metas de salubridad, dijeron que no entendía la oposición estadounidense. “Es importante no sólo que las personas puedan tomar agua potable, sino que puedan contar con instalaciones sanitarias para eliminar las aguas sucias”, dijo el ministro danés de Medio Ambiente Han Cristián Schmidt. Diez años después de la celebración de la Cumbre de la Tierra en Río de Janeiro, han sido prácticamente nulos los progresos en la distribución del agua, considerada por el secretario general de las Naciones Unidas como una de las cinco prioridades del encuentro de Johannesburgo, junto a la energía la salud, la agricultura y la biodiversidad. Con la inauguración del Waterdome, un centro de exhibiciones para crear conciencia sobre la reducción de los recursos globales. El Waterdome fue financiado, entre otros, por el Banco Mundial, el consejo Mundial del Agua, y los gobiernos de Holanda y de Alemania. La mitad de la

población del planeta sufrirá escasez de agua dentro de 30 años, advirtió la ONU en Cumbre de la tierra de Johannesburgo. La cifra dramáticas son: Dos mil millones están en riesgo de contraer malaria, que causa entre y dos millones de muertes al año. Mil 100 millones de personas carecen de agua potable. Dos mil 400 millones no cuentan con condiciones mínimas de salubridad. Cada año mueren 2.2 millones de niños en el mundo a acusa de diarreas causadas por beber agua sucia. 6 millones han quedado ciegos por tracoma (conjuntivitis causada por agua contaminada). Las lombrices intestinales afectan a 10% de la población de los países en desarrollo. 200 millones sufren de esquistosomiasis (Enfermedad parasitaria).

Con lo que respecta a nuestro país una nota acontecida el 31 de agosto de 2002, informa que el lago de Chapala enfrenta una severa crisis económica en los últimos 50 años y escasez de agua, afectando a la cuenca Lerma-Chapala la cual involucra diversos municipios de los Estados de México, Querétaro, Michoacán, Guanajuato y Jalisco que requieren de una inversión de más de 10 millones de pesos para solucionar los problemas de escasez y contaminación en todo el país, además de fomentar la tecnificación de la agricultura. El lago de Chapala enfrenta su peor crisis de los últimos años, actualmente el lago se encuentra alrededor del 38 % de su capacidad y tiende a secarse, en temporadas de lluvias aumenta apenas 11 centímetros de su cabida. La sequía que registra Chapala lo ha convertido en la segunda cuenca más contaminada del mundo después del río Ganges en la India. Para garantizar la supervivencia del lago se requiere una distribución equitativa del agua, reducir la evaporización de está por medio de la aplicación de técnicas de riego que permitan su uso racional. Beneficia al 11% de la población nacional aproximadamente a 250 mil habitantes, alrededor de sus riberas existe 20 poblaciones, se encuentran 25 mil pozos regando 800 mil hectáreas.

El periódico **Universal** en su publicación del 30 de septiembre de 2002, hace mención sobre el Proyecto Temascaltepec que prevé dotar a la capital mexicana con 5 mil litros por segundo de agua y recuperar los casi mil 210 millones de litros de agua que se pierden al día por fugas en el Distrito Federal, lo que impide abastecer del líquido a toda la población. Este proyecto construía la cuarta etapa del sistema Cutzamala. Mediante esta vía se pretendía dotar al valle de México con 5 mil litros de agua por segundo. Ello cubriría el déficit de 3 mil litros que en este momento enfrenta la ciudad de México y su área conurbana. En la actualidad, para surtir de agua un día al DF se requiere el equivalente a llenar tres veces el Estadio Azteca, con costo de 13 millones 608 mil pesos. De los 35 mil litros por segundo que ingresan a la cuenca, aproximadamente 40% se pierde en fugas, lo que corresponde a casi mil 210 millones de litros por segundo, según estudios de la CNA. Aunado a ese desperdicio se encuentra el que realiza la población; se estima que una persona puede resolver todas sus necesidades con 150 litros de agua diarios, pero en la ciudad hay zonas, Cuajimalpa y Miguel Hidalgo, en donde se consumen hasta 450 litros por persona. De seguir así, en no más de 10 años las autoridades tendrán que recurrir a nuevas fuentes externas. La más indicada por cuestiones presupuestales: las aguas del río Temascaltepec.

El director de Operación de la Dirección General de Construcción y Operación Hidráulicas (DGOH) del gobierno capitalino, Octavio de la Torre Brava, explica “Técnicamente podríamos traer agua hasta del mar. Pero si hablamos de posibilidades reales, la mejor es la del río Temascaltepec que tiene una ventaja sobre otras opciones: la infraestructura ya está montada y la inversión sería mínima. Las plantas de bombeo del Cutzamala están prácticamente lista para recibir el agua”. El municipio de Temascaltepec cuenta con cerca de 38 mil habitantes, de los cuales 95% se dedica a la agricultura.

Según datos de su presidencia municipal, Temascaltepec es el municipio que más agua tiene en todo el estado de México “y a lo mejor en todo el país”.

En las ciudades hay propuestas de captación y almacenamiento de agua de lluvia y de reciclamiento de aguas residuales, que hacen vislumbrar la construcción de una “casa del agua”, una casa habitacional con un pequeño jardín, en el público podría percatarse de técnicas alternativas disponibles, como medidores, domésticos, excusados secos y de bajo consumo de agua, filtros de reciclaje de las aguas jabonosas, y cisternas domésticas y de barro. La misión de esta casa sería promover una cultura del ahorro del agua y de su conservación. También se ha propuesto, más que la pedagogía del ejemplo y la cultura, el incremento del cobro del agua.

En los cuerpos de agua que aún nos quedan hay políticas de recuperación de los lagos de Xochimilco, de Texcoco y de Chapala. En Xochimilco el Plan Ecológico se creó en septiembre de 1989, y desde entonces se intenta impedir la urbanización de la ciénega y la chinampearía, introducir la recarga acuífera y preservar los mantos existentes, prevenir mayores hundimientos, construir lagunas de regulación, reactivar la calidad ecológica de los lagos y canales e incrementar la superficie chinampera. En Texcoco, existen ahora zonas de pastizales, áreas de producción de peces y zonas de reserva para el arribo de aves migratorias. El Plan Texcoco se ha posibilitado la construcción de cinco lagos artificiales, dos plantas de tratamiento de aguas residuales, un módulo de potabilización que genera 50 litros de agua por segundo y las zonas castizadas, seis mil hectáreas, que sirven para erradicar las tolvaneras, además de cortinas de árboles. En Chapala ha existido un crédito japonés para suministrar agua potable a la ciudad y conservar el lago del mismo nombre. (Tortolero, 2000).

## **2.6 Visión mundial y nacional sobre el agua para el futuro**

La problemática que se presenta en diversos países del orbe, en donde la escasez del recurso constituye un riesgo para su desarrollo económico y social. Se han realizado numerosas reuniones nacionales e internacionales cuyo fin es conocer a fondo la problemática del agua. Saber que está sucediendo con el recurso, que va suceder en caso de continuar con las mismas políticas actuales, cuál es el futuro que se avizora y en qué forma se alcanzará. Dentro de estas reuniones destacan aspectos tan importantes como la protección de los ecosistemas mediante una gestión sostenible de los recursos hidrológicos; y la valoración del agua para administrarla en forma que refleje su valor económico, social, ambiental y cultural en todos sus usos, y avanzar en el sentido de que los precios que se fijen para los servicios reflejen los costos del suministro.

En este contexto, la administración del agua respaldada por la Ley de Aguas Nacionales ubica a México en una posición congruente con otras legislaciones.

No obstante lo anterior, es interesante destacar la visión que tiene la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) acerca del factor agua en México, ya que en ella resaltan aspectos que nuestro país debe superar en el futuro, sobre todo en lo relativo a la falta de mecanismo para hacer cumplir la legislación y reglamentación existente.

Específicamente, la OCDE recomienda insistir en la búsqueda de medidas para reducir los riesgos en la salud causados, por aguas contaminadas, el establecimiento de medidas para incrementar la eficiencia del uso del agua para riego y otros usos, fortalecer el cumplimiento de la reglamentación en materia de agua, concluir la descentralización del manejo del agua y habitar a los Consejos de Cuenca para que se conviertan en poderosas agencias para la gestión de los recursos hidráulicos.

Se espera que México sea una nación que cuente con seguridad en el suministro del agua que requiere para su desarrollo, que la utilice de manera eficiente, reconozca su valor estratégico y económico, proteja los cuerpos de agua y preserve el medio ambiente para que “las futuras generaciones”, consideren el valor esencial que tiene el agua como un recurso indispensable para el bienestar social, su importancia como un elemento estratégico en el desarrollo de las diferentes actividades productivas: agrícola, industrial, generación de energía eléctrica, pesca, navegación y turismo.

El manejo racional del recurso agua es un imperativo estratégico, el uso ineficiente de los recursos y la degradación de su calidad constituyen un freno al crecimiento económico y contribuyen a incrementar las desigualdades sociales. Los más desprotegidos son quienes sufren más por falta de agua, tanto en las ciudades como en el campo. También son los que resienten más los efectos de los fenómenos meteorológicos extremos como las sequías y las inundaciones.

Por eso, la visión del manejo del agua integra plenamente, los recursos hidráulicos con la conservación y restauración de otros recursos naturales de la nación. En amplias zonas del país, la deforestación ha provocado fuerte erosión de los suelos, lo que ocasiona un menor control natural del escurrimiento superficial y una menor recarga de los acuíferos. La gestión de las cuencas hidrológicas para la conservación de los recursos hidráulicos tanto en cantidad como en calidad debe ser integrada.

## **2.7 Estrategias para preservar el agua hasta el 2025.**

El agua es un recurso vital para el crecimiento económico, el bienestar social y el manejo racional del recurso es esencial para preservación del medio ambiente, por lo que es necesario:

1. Fomentar el uso eficiente del agua en la producción agrícola.
2. Fomentar la ampliación de la cobertura y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento. La ampliación del saneamiento contribuirá también a detener la contaminación del agua, así como proteger y conservar los ecosistemas.
3. Lograr el manejo integral y sustentable del agua en cuencas y acuífero.
4. Promover el desarrollo técnico, administrativo y financiero del sector hidráulico.
5. Consolidar la participación de los usuarios y la sociedad organizada en el manejo del agua y promover la cultura de su buen uso. Para lograr un desarrollo social y humano en armonía con la naturaleza será necesario fortalecer la cultura del cuidado del agua y el medio ambiente.
6. Disminuir los riesgos y atender los efectos de inundaciones y sequías.
7. Consolidar el funcionamiento de los comités técnicos de aguas subterráneas
8. Promover la consolidación del movimiento ciudadano por el agua.
9. Apoyar la Cruzada Nacional por los Bosques y el Agua.

Estas estrategias se lograrán mediante un incremento de la recaudación de los organismos operadores de agua potable, alcantarillado y saneamiento, a través de un incremento en su eficiencia comercial y de las tarifas, es un recurso estratégico de seguridad nacional. Se reconoce que el agua es uno de los recursos principales del crecimiento económico y elemento indispensable para la renovabilidad de muchos otros recursos naturales indispensables en la transformación productiva y para la vida misma. Por eso, una de las bases del desarrollo de la nación debe ser la administración sustentable de recursos hidráulicos. Programa Nacional de Recursos Hidráulicos, (PNH, 2001-2004).

Lo anterior muestra la importancia de conocer los avances económicos, sociales y tecnológicos por los que ha atravesado el agua potable para que llegue a nuestros hogares y preciso concienciar a la población de que el agua es un bien económico y social, y el descuido de este recurso y su contaminación implican grandes riesgos a nivel ambiental y en la salud integral. No preservar el agua, implica la inversión de grandes cantidades de dinero en su tratamiento y un gran gasto público para la nación, además de graves problemas de salud por su contaminación.

En la actualidad muy pocas personas se preocupan por el ahorro de agua y cuando lo hacen es porque el recurso se escasea o su costo es elevado, lo que se pretende es lograr en la población el ahorro por iniciativa propia o sea creando una conducta. La relevancia que adquiere la psicología ambiental en el problema de la escasez de agua es importante ya que la misma se ocupa de estudiar la problemática ambiental, la conservación del medio ambiente y las conductas de relevancia ecológica. El estudio de la psicología ambiental determina, que la causa de los problemas ambientales es el resultado de la conducta mal adaptada, por ello enfatiza los procesos de Interacción-individuo-ambiente. Esta relación y la conducta proambiental que se requiere implementar en los individuos serán explicadas en el capítulo siguiente.

## CAPITULO 3

### PSICOLOGIA AMBIENTAL Y CONDUCTA PROAMBIENTAL

#### 3.1 Interés por el ambiente

Desde sus orígenes el hombre se ha preocupado por su medio ambiente, un ejemplo de ello son los griegos cuya preocupación ambiental fue significativa, para conocer la relación que existió entre el hombre y su naturaleza, en el primero como se manifiesta en la forma de pensar, hablar o su conducta, por medio del poema, pensamiento y el ensayo científico o literario. Por lo que el hombre busca dentro de su hábitat la manera de protegerse y proveerse de los servicios dentro de su entorno natural. En cuanto a la naturaleza, podemos observar que su deterioro no es actual si no que ha existido desde los tiempos más antiguos. Por ejemplo para las civilizaciones antiguas la madera fue un producto imprescindible, se utilizaba en la construcción de edificios, casas, muebles, carros, barcos y las herramientas agrícolas. Se le usaba también como material combustible en la preparación de alimentos, en la fundición de minerales y en la producción de cerámica o cristal. Por lo que con la tala de la madera empezaría un daño ecológico; ya que jamás se introdujeron restricciones a la tala ni se pensó en reforestar las zonas explotadas, en ese tiempo había muchos árboles útiles, además, se gozaba anualmente del agua de Zeus, sin perderla, como sucede en el presente, la cual fluía del suelo desnudo al mar; que al tener mucha tierra y albergar el agua en ella la almacenaba en diversos lugares con la tierra arcillosa que servía de retén y enviando el agua absorbida de las alturas a las cavidades, proporcionando abundantes fuentes de manantiales y ríos, que la lluvia, en lugar de causar daño a la tierra, era fertilidad, proporcionaba las aguas que bajan de los sitios elevados salida por los valles que se encuentran al pie de las montañas, y reteniéndolas por medio de diques y fosos. Por este medio el agua, detenida en estos depósitos, llegará a infiltrarse en el seno de la tierra, brotarían las fuentes y los manantiales en los campos y parajes situados por debajo, y el terreno más árido por la naturaleza se haría fecundo en agua puras. Las cuales llegarán a la ciudad en buen estado, y las distribuirán en las diferentes fuentes públicas en la cantidad y con pureza conveniente, para que contribuyan a la par al embellecimiento y a la utilidad de la población. (Kwiatkowska, 2001).

Algunos filósofos reflexionaban sobre el daño ambiental que se ocasionaría en algunos años por la escasez de agua y hablaban ya sobre las medidas que debería tomarse para evitarlas, como lo cita Kwiatkowska, (2001), en su libro el Mundo Antiguo de la Naturaleza.

Platón describe como el crimen ambiental “el agua es la cosa más necesaria para el cultivo de las huertas, pero es fácil corromperla; porque la tierra, el sol, los vientos, que concurren con el agua a alimentar las plantas, no pueden ser emponzoñado, ni alterados, ni sustraídos, mientras que todo esto puede suceder con el agua, y por esta razón hay necesidad de que venga la ley en su auxilio. Platón propone si alguno corrompe el agua del otro, sea de fuente, sea de lluvia depositada estará obligado a limpiar la fuente o el depósito, conforme a las reglas prescritas por los intérpretes según las exigencias de los casos y de las personas”. (Diálogos de Platón, 1981/2000).

Por otro lado Aristóteles, hace hincapié en la necesidad del suministro y la protección del agua limpia, en la ciudad, escribe: “debe poder contarse con abundantes depósitos de agua y manantiales naturales, cuya falta ha llegado a remediarse con la construcción de grandes y numerosos depósitos para las aguas de lluvia. Si, pues, hemos de preocuparnos por la salud de los habitantes, ésta depende de que la ciudad esté bien situada en un sitio sano y con una sana

orientación, y en segundo lugar del uso de aguas sanas, cuyo suministro no debe mirarse como algo superfluo.”

La naturaleza era considerada en las sociedades grecolatinas como una cuestión religiosa, por lo cual se consideró al ambiente como dominio de las diversas divinidades.

Al paso de la progresiva desaparición de los elementos religiosos, la naturaleza misma fue perdiendo su significado espiritual y las teorías cosmológicas y físicas de la época tendieron hacia el naturalismo y el empirismo. Por lo que la naturaleza se tomó como una disposición estable que se mueve por iniciativa propia y que, en virtud de razones seminales, lleva a su perfección y preserva en su ser a los retoños que de ella nacen, en período determinados, y los hace parecidos a aquellos seres de los que se desgajaron.

El concepto naturaleza proviene del término griego *fysis* (en latín, *natura*), viene de *fyō* (producir, hacer, nacer), que a su vez procede de la voz indoeuropea cuyo significado primario está vinculado con el verbo *ser*. De esta raíz surge *fysis*, que ha de entenderse como naturaleza con la doble significación de nacimiento y ser.

El ser humano por su parte se encuentra integrado en la totalidad de la actividad de la *fysis*, hecho éste que influencia decididamente su sensibilidad estética y su comportamiento moral. Esta relación queda resumida cuando Aristóteles afirma que no puede ser bueno (correcto) nada que sea contrario a la naturaleza.

La relación entre el ser humano y la naturaleza ha sido inculcada por el pensamiento científico y filosófico de la modernidad a través de la cultura del mundo natural de una manera autónoma e independiente, apegada a patrones regulares de comportamiento y valores morales.

Uno de los primeros filósofos que especuló sobre la posición del ser humano dentro de esta estructura universal fue Jenofonte, le atribuyó a Sócrates el argumento de que toda la creación tiene un propósito que cumplir. Los dioses, además, habrían dotado a los hombres de lenguaje o de “poder interpretativo” a fin de que fuese no meramente posible, sino también agradable su sobrevivencia en medio de las contingencias naturales, y sin ayuda de los dioses la vida inmensa en la naturaleza con el propósito de cuidarla y cultivarla, sería bastante dificultosa, Jenofonte pretende explicar la condición ontológica del hombre, así como definir una actitud elemental con respecto a la naturaleza física y biológica que lo rodea. Las cosas naturales son, en efecto, útiles para la vida humana, pero también son bellas.

Empédocles, en suma, al igual que los pitagóricos, creía en las hermandades de todo lo animado y la legitimidad de concederle los mismos derechos: existe un vínculo de fraternidad que a todos nos une, no sólo entre nosotros y los dioses, sino también con las bestias desprovistas de la Razón:

La interpretación del mismo anhelo de armonía toma, en cambio, una dirección muy diferente en Aristóteles. El decía que “en todos los seres naturales existe algo que nos mueve a maravilla”. En la imagen del mundo aristotélico aún no aparecía el abismo que más tarde, en el seno de la filosofía estoica, separaría al universo humano de las criaturas irracionales. No obstante, para el ser humano ocupan un puesto privilegiado en la naturaleza, una dimensión alejada de los reinos vegetales, animales e inorgánicos. Estas dos actitudes aparentemente contrapuestas han dado fuertes controversias sobre la evaluación que, a fin de cuentas, debe hacerse de la obra aristotélica desde una perspectiva ambientalista. La ética aristotélica, por su parte, realiza el

concepto de la felicidad humana. Tiene valor todo lo que le facilita al ser humano la consecución de tal felicidad o forma parte de ella, es decir, todo lo que abona la contemplación, acompañada desde luego por un bienestar suficiente. Y justamente porque el fin de la vida humana, de la vida buena, es la felicidad (definida primordial, si bien no únicamente, como conocimiento y contemplación de las ideas), está claro que no podríamos eliminar la riqueza biológica del planeta sin poner en peligro nuestra propia felicidad.

Apreciar la creatividad de la naturaleza implica aceptar su valor intrínseco. Y presentar la creatividad como un valor significa ir a contrapelo de un antropocentrismo plano e intransigente.

Dice Aristóteles: El ser es para todo objeto de predilección y de amor y somos por nuestra actividad (es decir, por vivir y actuar). El bien para una sustancia, su fin, es cumplir o realizar lo que propiamente es. Destruir la vida de un ser vivo implica interferir en el logro de ese bien.

En el renacimiento la visión que tenían los griegos sobre la naturaleza cambio, el hombre del renacimiento, ahora veía a la naturaleza como dualismo diverso; espíritu y materia, naturaleza y libertad, sujeto y objeto, ser humano y naturaleza, distante a como la mente griega la consideraba, la fysis de los griegos había quedado atrás.

Lo que puede concluirse, entonces, es que hay un margen importante de ambigüedad en las diversas actitudes que hacia el mundo natural tuvo la cultura grecorromana. Si en el imaginario social, y aun en la mente de los pensadores más preclaros de aquella época, no podría haber ni siquiera la sospecha del futuro desafío que habría de enfrentar la humanidad por el agotamiento y la degradación de los recursos naturales, tampoco era de esperarse que sus diversas teorías metafísicas reflejasen alguna preocupación al respecto” (Kwiatkowska, 2001).

### **3.2 Antecedentes de la Psicología Ambiental**

En los siguientes párrafos se da un panorama general sobre los sucesos históricos que dan pauta a la Psicología Ambiental. Como se describe al principio del capítulo los griegos y filósofos fueron los primeros en interesarse por el cuidado del medio ambiente, dando alternativas para el cuidado del agua. La preocupación por el medio ambiente y su deterioro forma parte de la problemática del mundo actual, es frecuente leer en los periódicos y escuchar en los medios de comunicación temas relacionados con esta situación que está afectando: al agotamiento de los recursos naturales, la contaminación que sufre la atmósfera y el agua, la lluvia ácida, la desertización, las dificultades de reciclar los residuos químicos y nucleares, etc. Por lo que los gobiernos de todos los países del mundo se reúnen sensibles al deterioro del medio ambiente y dicen tratar de evitar el agotamiento de los recursos naturales y que la contaminación y el calentamiento de la tierra no ascienda a niveles que afecten a la vida del planeta de lo imprescindible. Con este propósito existen reuniones como la Cumbre de la Tierra en Río, en junio de 1992, en Nueva York (II Cumbre de la tierra), Kyoto (Cumbre sobre Cambio Climático) en 1997 y Johannesburgo 2002 (Cumbre Mundial Sobre El Desarrollo Sostenible). Estas reuniones evidencian la concienciación acerca de que los problemas ambientales impulsan materias como la Psicología Ambiental (PA), con el fin de unir esfuerzos con psicólogos y otros científicos sociales para dar respuesta a esta problemática.(Aragónés y Amerigo,1998).

El papel del ambiente en la Psicología tiene sus orígenes cuando Fechner y Wundt, estudiaron la percepción. Y el desarrollo de la Escuela de la Gestalt permitió un salto cualitativo al tener en cuenta una concepción holística para explicar la conducta. Los dos predecesores de la Psicología



Ambiental son Brunswik quien utilizó por primera vez el término Psicología Ambiental en 1943 y con su modelo de “lente de Brunswik” en 1956 enfatizó el papel activo de las personas en la estructuración de la percepción del ambiente, y Kurt Lewin, quien valoró en gran medida el papel de la representación interna que las personas tienen del ambiente para moverse a través del espacio vital. (Gifford, 1987, citado por Aragonés y Amerigo).

A continuación se describen los sucesos más importantes sobre el desarrollo en la Psicología ambiental a través de los años cuarenta –noventa, así como también se dan los conceptos y las características desde la perspectiva de diferentes autores todos ellos citados por Aragonés y Amerigo,(1998).

Al final de los años cuarenta y durante la década de los cincuenta aparece un conjunto de investigadores que configuran el armazón desde donde va a surgir la Psicología Ambiental. Barrer y Wirght fundan en 1947 The Midwest Psychological Field Station, que dará lugar a la Psicología Ecológica, real precursora de la Psicología Ambiental. También en este período surgen los trabajos de Tolman, (1948) sobre mapas cognitivos, cuyo concepto tendría, posteriormente, un fuerte desarrollo en la disciplina a través del trabajo realizado por Lynch,(1960).

Durante los años sesentas y ochentas es en este período cuando se institucionaliza la Psicología Ambiental y pasa a ser considerada una materia con identidad propia en el ámbito de la Psicología. En la década de los sesenta, la Psicología Ambiental comienza a consolidarse como disciplina, aunque al principio, carente de una estructura Craik, (1973), realiza la primera revisión bibliográfica en el “Annual Review of psychology”, dice que la PA es un campo de investigación interdisciplinario que se desarrolla con cierta celeridad pero aún débil conceptualmente. Sin embargo, Stokols, (1978), en una segunda revisión, afirmaba que la PA había ya cogido fuerza tanto conceptual como empíricamente, y se componía ya de varios campos activos de investigación.

En los años ochenta y noventa se da un fuerte desarrollo de la Psicología Ambiental. En la primera década destacan tres momentos estelares para su desarrollo. El primero es la aparición del “Journal of Environmental Psychology”, (1981), otros ítems de interés de cara a la divulgación de la disciplina suponen la edición de la serie “Human Behavior and Environment: Advances in Theory and Research”, y en el segundo con la publicación, (1987), de otra denominada Advances in Environment, Behavior, and Design Psychology. El tercer elemento es la aparición del Handbook of Environmental Psychology editado por Stokols y Altman, (1987). A partir de este momento puede decirse que la Psicología Ambiental es una disciplina consolidada que desarrolla una tarea docente e investigadora en muchas universidades del mundo.

La Psicología Ambiental, esta disciplina tiene un origen y desarrollo claramente situado en los Estados Unidos y Canadá, con una cierta implantación desde sus primeros momentos en el mundo británico y más tarde en los países del sur de Europa, junto con otros como México, Suecia, Turquía y Venezuela, entre otros.

### 3.3. Conceptos de Psicología Ambiental

La psicología ambiental a través del tiempo ha sido definida de diferentes formas y por esta razón se presenta un conjunto de las definiciones más utilizadas en Psicología Ambiental. tomadas de Aragonés y Amerigo, (1998, Pág. 24), para abordar las relaciones entre conducta y ambiente.

- El intento de establecer relaciones empíricas teóricas sobre la conducta y la experiencia de la persona y su ambiente (Proshansky, 1976, Pág. 303)
- El estudio científico de la relación entre el hombre y su medio ambiente (Lee, 1976, Pág.9)
- Una disciplina que se ocupa de las relaciones entre la conducta humana y el medio físico (Heimstra y McFarlig, 1978, Pág, 2)
- Un área de la psicología cuyo centro de investigación es la interrelación entre el ambiente físico y la conducta y experiencia humana (Ioan, 1982, Pág., 3)
- Está preocupada con las influencias interactiva y recíprocas que tienen lugar entre los pensamientos y conductas de un organismo y el ambiente que rodea a ese organismo (Darley y Gilbert, 1985, Pág., 949)
- Es el estudio de la conducta y el bienestar humano en relación con el ambiente sociofísico (Stokols y Altman, 1978, Pág., 1)
- Ciencia de la conducta multidisciplinar, con orientación básica y aplicada, cuyo enfoque son las relaciones sistémicas entre el ambiente físico y social y la conducta individual humana y experiencia (Veitch y Arkkelin, 1995, Pág., 5)
- Es el estudio molar de las relaciones entre la conducta y la experiencia y los ambientes natural y construido (Bell, Fisher, Baum Y Greene, 1996, Pág., 6).
- Aquella disciplina que se ocupa de analizar las relaciones que, a nivel psicológico, se establecen entre las personas y su entorno (Valera, 1996. Pág., 1).

Este conjunto de definiciones tiene elementos comunes como es el estudio de las relaciones entre la conducta humana y el ambiente físico, en algunos casos se recoge el término “experiencia de la persona”; es decir, valoran los aspectos intrapersonales y, por tanto algo más que la propia situación de relación. En otros se valora la “interrelación”, “influencias interactivas recíprocas”, etc. Es decir se admite una bidireccionalidad entre la persona y el ambiente, otro aspecto que se precisa es el tipo de ambiente, se habla de “medio construido” lo que responde al primer momento de psicología ambiental, mientras que recientemente se amplía a “los ambientes naturales y construidos” y se matiza con el atributo “socio físico” y como resultado de este análisis puede definirse a la Psicología Ambiental **como la disciplina que estudia las relaciones recíprocas entre la conducta de las personas y el ambiente socio físico tanto natural como construido.**

### 3.4 Características de la Psicología Ambiental

Las características generales o principios básicos de la Psicología Ambiental pueden clasificarse, en dos esferas diferentes tal y como lo cita Aragonés y Amerigo, (1998) de acuerdo a Bell et al, (1996). Una se refiere a la perspectiva de estudio, y otra a los problemas y escenarios estudiados. Con respecto a la primera destacan las siguientes:

- Se estudian las relaciones entre la conducta y el ambiente considerando a éste desde una perspectiva holística, es decir, tal y como las personas lo experimentan en la vida

cotidiana; por tanto, se presta más atención a la relación entre los elementos como unidades de análisis que a sus componentes.

- Se tienen en cuenta las múltiples relaciones posibles entre el medio ambiente y la conducta: es decir, cómo el ambiente influye sobre la conducta y cómo ésta produce cambios en el medio ambiente. Igualmente, se puede considerar el propio proceso interactivo entre los dos componentes como objeto de estudio. Es decir, se reconoce una naturaleza interactiva de las relaciones entre la persona y el medio ambiente físico. No obstante, en la mayoría de los casos los trabajos se han concentrado en la influencia que ejerce el medio ambiente sobre las personas.
- La segunda característica hace referencia a que habiendo nacido con una vocación claramente aplicada, su evolución ha dado lugar a la generación de conceptos y sus relaciones entre ellos que han llevado a la Psicología Ambiental a desarrollarse como una disciplina básica.
- No obstante, puede reconocerse en ella una tensión dialéctica entre lo básico y lo aplicado, aunque siempre orientada por el problema más que por la teoría.
- La investigación se lleva a cabo, principalmente, a través de trabajo de campo en el ambiente natural y con una metodología ecléctica, adaptada a la naturaleza de las variables, recurriendo, según los casos, a diseños selectivos (grupos naturales) con enfoque cualitativo o cuantitativo, a diseños cuasi experimentales y, en menor medida, a experimentales.

### **3.5 Problemas abordados por la Psicología Ambiental**

Los problemas del medio ambiente no pueden ser vistos como algo independiente de la humanidad, es decir no podemos considerar que por sí solo el medio ambiente solucione sus problemas. Fenómenos como la explosión demográfica o procesos de degradación del entorno tales como la disminución de la biodiversidad, la deforestación, la desertización o el derroche de recursos naturales disponibles no resultan descritos con precisión con la expresión de problemas del medio ambiente. En realidad, son problemas de la humanidad, la crisis ecológica está, pues, estrechamente relacionada más con los modos de vida, la organización social y el comportamiento humano que con dinámicas independientes de la naturaleza.

El fondo de los problemas medioambientales se encuentra en el comportamiento humano, por lo que puede decirse que para lograr un cambio en él, la Psicología Ambiental se plantea una fórmula un tanto tópica, pero muy expresiva: muchos problemas del comportamiento tienen soluciones ambientales, y también existe la relación inversa: muchos problemas ambientales tienen solución si se cambia el comportamiento.

El aumento de población, la extensión de las áreas del planeta urbanizadas, la densificación de las mismas por el aumento de población y el incremento del consumo de recursos naturales y energéticos son los factores que están en la base de la cuestión ambiental. Se menciona dos elementos de reflexión el primero de ellos, se refiere a que el verdadero problema para el equilibrio ecológico reside en que se ha incrementado el desequilibrio en el consumo de energía, el segundo afecta a la organización social y se refiere a la existencia de una confianza irracional e ilimitada en la bondad de las demandas de la población. Se trata de un mecanismo perverso, según el cual, en relación con los problemas medioambientales, siempre existirán técnicos que

encuentren soluciones y políticos que movilicen los recursos para llevarlas a cabo con el fin de satisfacer la demanda de recursos naturales, hasta llegar al ejercicio del dominio absoluto sobre la naturaleza (cuando no su completa humanización). Se sabe que esto no es así. En el momento presente, se trata de elaborar un nuevo modelo de relación del hombre con su entorno, y ello pasa por controlar el comportamiento humano y que esté orientado hacia patrones de mayor responsabilidad ambiental y ecológica. (Corraliza y Berenguer, 1998).

### 3.6 Conducta Proambiental

Para conocer como surge la Conducta Proambiental es necesario saber que el ser humano es un organismo destructor de la naturaleza ya que al contar con las herramientas y tecnología, que le posibilitaron generar excedentes en sus sistemas de producción. No se trato ya de sobrevivir, como un integrante más del ecosistema, sino de obtener un beneficio "extra" que rompió el equilibrio ecológico. Cuando el ser humano fue capaz de lograr ese excedente, a través de la tecnología, entonces empezó su impacto significativo en el entorno. Son las ciencias sociales y del comportamiento las que han adoptado un nivel de análisis de la problemática ambiental, la interacción entre la persona y su medio, y la resolución de los problemas ambientales implica cambiar las actitudes de la ciudadanía, cambiar su comportamiento, influir socialmente, y ello precisa de un enfoque de investigación que considere el medio ambiente desde una perspectiva distinta. Muchas soluciones ambientales pasan hoy por que las personas cambien su comportamiento habitual, sin embargo, el cambio del comportamiento implica tener en cuenta aspectos tan importantes como las actitudes, creencias, representaciones sociales y valores. También se han interesado por los modelos que analizan la importancia de las creencias y actitudes hacia el medio ambiente, y de la influencia de la estructura de valores, la formación de normas de obligación personal a actuar de una manera concreta o la presencia de limitaciones o restricciones de tipo estructural, para llegar a motivar a las personas en el desarrollo de conductas efectivas de protección ambiental. (Corraliza y Berenguer, 1998).

Hess, Suárez y Martínez, (1997.pp., 7,97-112), definen la conducta proambiental (CPA) como todas **"aquellas actividades humanas cuya intencionalidad es la protección de los recursos naturales o al menos la reducción del deterioro ambiental"**. Esta definición implica, de entrada, que la CPA incluye aquellas conductas que resultan en el cuidado del entorno o que beneficien su preservación. El cuidado o la preservación son resultados de un comportamiento efectivo, es decir, no ocurren por casualidad, sino que requieren del despliegue de habilidades concretas para lograr esos resultados. Los autores dan una explicación sobre un componente de deliberación (la "intencionalidad"), el cual supone una noción de conducta de un cierto nivel de complejidad. El individuo anticipa un resultado de su acción, lo cual ubica su comportamiento en un nivel transinstitucional, es decir, que trasciende la situación concreta e inmediata en la cual se encuentra el individuo que decide actuar de manera responsable.

De acuerdo a Corral Verdugo, (1995), la Conducta Proambiental tiene como características las siguientes:

1. **Este comportamiento es un producto o resultado**
2. **El mismo se identifica como conducta efectiva y**
3. **Presenta un cierto nivel de complejidad.**

La Conducta Proambiental es producto o resultado pues consiste en acciones que generan cambios visibles en el medio. Es una conducta efectiva, dado que resulta en la solución de un problema o en una respuesta ante un requerimiento.

Lo anterior significa que las conductas pro ecológicas deben analizarse en tanto competencias proambientales o dicho de otra forma, como respuesta efectiva ante exigencias de protección del medio. Estas exigencias pueden ser actitudes o motivos individuales, pero también normas sociales, lo hace imprescindible el estudio de las creencias y actitudes pro ambientales y la participación de los grupos sociales en el desarrollo de normas de protección del medio. Implica estudiar qué condiciones de desarrollo personal y educativo facilitan la aparición de CPA como conducta compleja dirigida a proteger el entorno.

Con lo expuesto por Corral Verdugo, (1998 a) La conducta proambiental puede definirse como el conjunto de acciones deliberadas y efectivas que responden a requerimientos sociales e individuales y que resultan en la protección del medio. El comportamiento Ambiental al ser deliberado y competente, implica formar parte de un estilo de vida, lo cual requiere una tendencia más o menos permanentes de actuación Con respecto a esto De Young (1993) plantea que el cambio hacia un comportamiento proambiental debe ser de larga duración, por lo que uno de los objetivos de la investigación de la CPA debiera ser el descubrimiento de técnicas que cambien la conducta, sin necesidad de intervenciones repetidas.

Uno de los problemas ambientales que estudiaremos en esta investigación es la escasez de agua, para promover la conducta proambiental del ahorro y conservación de agua. En otros lugares aunque el líquido sea abundante y no este contaminado, el costo ambiental que implica almacenar, transportar y entregar el líquido a la población contrarresta el aparente beneficio de las obras hidráulicas. Por “**costo ambiental**” se entiende la construcción de presas que modifican el hábitat de numerosas especies animales y vegetales; el gasto de energía y la contaminación asociada que conlleva el bombeo y la conducción del agua hacia los sitios de distribución.(Cone y Hayes,1980)

### **3.7 Investigaciones realizadas sobre la Conducta Proambiental**

Con lo que respecta a las investigaciones realizadas sobre conducta proambiental en otros países algunos autores se dedicaron a estudiar sobre la problemática ambiental Víctor Corral Verdugo en su libro Comportamiento Proambiental (2001) menciona las siguientes investigaciones realizadas.

El uso racional de energía por Delprato, (1977), esto se dio cuando las naciones industriales enfrentaban la a amenaza del embargo de petróleo de los países de la OPEP, los precios de los energéticos eran elevados y el ahorro de éstos se consideraba una política de seguridad nacional en naciones como los EE.UU. y Canadá. Otro tema fue la disminución del consumo de recursos en esta investigación se estudio las determinantes de la reducción del gasto del recurso, como el consumo “Conciente” del producto, es decir, la compra no excesiva de artículos como comida, vestido, productos domésticos, objetos decorativos, de recreación, la compra de productos que no sean nocivos para la salud. También se investigan las formas o estilos de vida basados en la austeridad, es decir, en el consumo de lo absolutamente necesario por Young, (1991). De acuerdo a estas investigaciones Duncan (1999) divide estas prácticas reductivas en cuatro dimensiones:

- 1. disminuyen el impacto ambiental**
- 2. decremantan el consumo de recursos**
- 3. son actividades de productor y consumidor,**

#### 4. incluyen acciones frugales y más eficientes.

De Young (1991), propone el reuso lo cual implica la reutilización de un objeto, en lugar de desecharlo a la basura, plantea que el reuso es un tipo de comportamiento que reduce la generación de basura desde su fuente, al promover indirectamente que se produzca el consumo de productos.

La elaboración de composta, implica separar los residuos orgánicos de la basura y someterlos a un tratamiento de descomposición como lo explican Taylor y Todd, (1997), indican que usualmente en el patio de la casa, o en una mezcladora o licuadora se hace una mezcla que es utilizada como abono o fertilizante para huertos y jardines. La elaboración de compost, junto con el reuso y reciclaje, implica una forma de conservación de objetos de desechos, en este caso orgánicos, que de otra manera llegarían a la basura, propiciando contaminación.

Corral Verdugo (1998) estudia “el reciclaje”, lo cual implica el tratamiento o procesamiento de un objeto desechado, de manera que éste pueda estar disponible para uso, esto requiere el uso de energía (en la planta recicladora) y pueda producir contaminación como consecuencia del proceso de reconversión. El comportamiento implica la separación de objetos a reciclar, usualmente papel, aluminio, desechos orgánicos, vidrio y cartón, entre otros, y su colocación en recipientes que pueden ser recogidos por servicios municipales o empresas privadas de reciclaje.

La mayoría de las investigaciones de CPA se han centrado en problemas ambientales del contexto inmediato y directo de los sujetos (hogar, escuela, barrio). Existen muy pocos, estudios que aborden el involucramiento de las personas en problemas locales como la degradación de ecosistemas.

En México son pocas las investigaciones que se han realizado con respecto a la problemática ambiental, Mercado (2002) ha investigado sobre vivienda desde la perspectiva psicológica (hábitat, calidad de vida, capacidades cognoscitivas, su conducta, emociones y necesidades), Mercado y López (2002) estudiaron las redes semánticas sobre la vivienda, Bustos (1999) sobre estrategias conductuales antecedentes para el fortalecimiento de la separación de residuos sólidos reciclables en FES Zaragoza, Bustos, Flores y Andrade (2002) abordaron las cogniciones y motivos para la conservación de agua potable en amas de casa en el DF en 2001, y una encuesta sobre conservación de agua potable en amas de casa de la ciudad de México (2004), Cruz y de los Santos (2003) que elaboraron y probaron exitosamente un programa de sensibilización para la generación de competencias pro ambientales en niños de 5°. Y 6°. Año de primaria, y López y Hernández (2004) construyeron y probaron un programa para promover conductas pro ambientales de ahorro de agua en amas de casa del DF siguiendo el modelo de la teoría de la acción planeada.

Desde el punto de vista de la percepción de la problemática ambiental y las acciones de protección de los recursos se han efectuado otros estudios en grupos de niños como el de Álvarez, (2004), en estudiantes de bachillerato (Martínez y Manríquez, 2002) y universitarios (Bustamante (1994).

Estas investigaciones hacen considerar lo importante de algunas variables que pueden ser utilizadas para promover el reciclaje, reutilización, elaboración de composta y ahorro de agua. Con relación al estudio de agua se han realizado estudios entre lo que están, motivos y

cogniciones para el ahorro de agua en amas de casa en donde se explica que las variables independientes de motivos y habilidades son de importancia para registrar la conducta de ahorro.

Otro factor importante a considerar para el estudio de las conductas ambientales son las actitudes estudiadas a partir del modelo de la acción planeada como lo realizan López y Hernández, 2004. También se pone énfasis en las estrategias de enseñanza a partir del modelamiento por aprendizaje social en donde se ha comprobado que funciona para promover la conducta de competencias proambientales como lo reportaron Cruz y de los Santos, 2003. La percepción de riesgo se ha utilizado para medir la responsabilidad, encontrando que la responsabilidad moral convencional es un factor importante para predecir el ahorro de agua en estudiantes de bachillerato Martínez y Manríquez, 2002.

De este modo las conductas de protección ambiental han sido explicadas a partir de variables de personalidad como los motivos, la responsabilidad, variables de tipo social, como las normas subjetivas, creencias y variables situacionales como la disponibilidad del recurso o la existencia de programas de conservación, como el de la separación de basura y los mensajes en medios de comunicación

Dado que el presente trabajo se ubica en el estudio de variables sociales como la atribución y locus de control enseguida se revisan los antecedentes teóricos vinculados a la percepción de locus de control, atribución, considerando también a la cognición en el estudio del significado psicológico a través de las redes semánticas.

## CAPITULO 4

### TEORIAS DE LOCUS DE CONTROL, ATRIBUCIÓN Y REDES SEMANTICAS

#### 4.1 Antecedentes de locus de control

Los antecedentes de Locus de Control se dan con la teoría del aprendizaje de la escuela de Hull en 1943, siendo sus precursores Pavlov y Thorndike, los cuales consideran que el aprendizaje es la causa de la adquisición de tendencias relativas a la conducta, y en las teorías del Aprendizaje Cognoscitivo y Social de Bandura y Rotter, el primero con el aprendizaje por observación y el segundo con el aprendizaje por reforzamiento, estos teóricos han usado en forma extensa las variables de la personalidad que intervienen y especialmente los determinantes cognoscitivos de la conducta abierta. (Lavin, 1984).

#### 4.2 Teoría de Aprendizaje Social

De acuerdo a lo establecido por Bandura y Walter, (1963), citado por Jones y Gerard, (1988), menciona que el Aprendizaje Social se da por observación y abarca cualquier tipo de conducta de igualamiento, como la imitación y dice que la simple observación de la conducta del modelo parece ser suficiente para promover el aprendizaje. El autor se refiere al aprendizaje por observación como aprendizaje "sin ensayo", debido a que el observador aprende sin emitir ninguna actividad abierta.

El autor subraya el enfoque del aprendizaje social porque sostiene que la mayor parte de nuestro aprendizaje ocurre en contextos sociales y a través del modelamiento, ciertamente el aprendizaje puede ocurrir y ocurre a través de nuestros esfuerzos, pero la proporción de ese aprendizaje es pequeña comparada con el aprendizaje por observación.

El aprendizaje por observación requiere de la capacidad de desplegar actividades simbólicas, para que se puedan formar símbolos cognoscitivos, representaciones imaginarias, conceptuales y verbales de los hechos, la gente y los objetos. Estos símbolos sirven como mediadores entre las situaciones y las reacciones y acciones. En otras palabras, los seres pueden representar o conceptualizar muchas cosas, que van desde la nominación de objetos hasta hechos altamente abstractos y complejos.

Por otro lado el aprendizaje por observación es muy complejo y variado. Existen cuatro condiciones que lo afectan: el observador: 1) debe atender a actividades o modelos relevantes, el hecho de que los modelos sean reforzados o castigados por su conducta es un determinante importante de la atención; por consiguiente, tanto la conducta del modelo como las consecuencias de su conducta influyen en la atención y el aprendizaje. En realidad, aunque puede ocurrir el aprendizaje, su ejecución depende de que el modelo haya sido reforzado o castigado por cierta conducta. El aprendizaje por medio de modelamiento también depende de: 2) la capacidad para retener lo que se observó, 3) la capacidad para ejecutar las habilidades adquiridas y 4) la motivación e incentivos para llevar a cabo la conducta

En su libro de Psicología Clínica Rotter en 1965, Págs., 97-101, explica en los siguientes párrafos sobre como se encuentra determinada la conducta a través de los motivos y las necesidades de acuerdo a la Teoría del Aprendizaje Social, dice que la conducta del hombre esta determinada por sus objetivos y esta es siempre direccional, un individuo responde con aquellas formas de



conducta que ha aprendido y conducen a las mayores satisfacciones en una situación dada. Cada persona asocia gradualmente ciertos objetivos y condiciones internas con satisfacciones innatas o no aprendidas. Los motivos psicológicos, como algo diferente de las satisfacciones del organismo no aprendidas o con bases biológicas, son resultado de la experiencia más que del instinto.

Gradualmente un conjunto de motivos diferenciados o necesidades, se desarrolla en cada individuo variando de lo más específico a lo más general. Cuanto más específico son las categorías de conducta y las metas incluidas en la necesidad es más posible predecir la fuerza de una basándose en otro. Desde este punto de vista, una necesidad tiene tres componentes esenciales. Uno de éstos es el conjunto de conducta dirigidas hacia la misma meta (o alguna similar o relacionada). El segundo componente es la expectativa de que ciertos tipos de conducta lleven a satisfacciones o metas que una persona valora. El tercer componente general de las necesidades es el valor (valor de la necesidad) vinculado a las metas mismas; esto es el grado con que un individuo prefiere un conjunto de satisfacciones a otro. Cuanto más general, amplio e inclusivo, menos preciso será el pronóstico de una basándose en la otra.

Otro aspecto importante de la Teoría del Aprendizaje Social es la ponderación que hace de la situación psicológica del individuo tanto que al comprender su conducta, como al pronosticarla.

Esta teoría hace hincapié en que un individuo aprende mediante sus experiencias pasadas que algunas satisfacciones son más deseables que otras en determinadas situaciones.

Dentro de las conductas psicológicas aprendidas del aprendizaje social se encuentran seis necesidades generales:

1. Reconocimiento-Status: necesidades de sobresalir, ser considerado como competente, bueno o mejor que otros en la escuela, ocupación, profesión, deportes, posición social, atractivo físico o juego. Esto es: necesidad de obtener una posición elevada dentro de la escala competitiva valorada por la sociedad.
2. Dominio: necesidad de controlar las acciones de las demás personas incluso parientes y amigos.
3. Independencia: necesidad de hacer uno de sus propias decisiones, confiar en uno mismo, desarrollar las destrezas necesarios para obtener satisfacción y lograr metas sin ayuda ajena.
4. Protección-Dependencia: necesidad de tener a otra persona o personas que evitan las frustraciones provean de protección o seguridad y ayudan a obtener las metas deseadas.
5. Amor y afecto: necesidad de ser aceptado y amado por las demás personas, tener su afecto, interés, atención y devoción.
6. Bienestar físico: necesidad de aquellas satisfacciones físicas que han sido asociadas con la seguridad y una situación de bienestar, evitar el dolor y desear los placeres corporales.

### **4.3 Teoría del Aprendizaje Cognoscitivo de Rotter**

Rotter (1966), en la Teoría del Aprendizaje Cognoscitivo, establece la importancia de las expectativas del reforzamiento y los objetivos para que estas se cumplan. Las expectativas del reforzamiento son nuestras hipótesis sobre las consecuencias probables de nuestra conducta. ¿De dónde surgen las expectativas?, las expectativas se basan en el aprendizaje pasado y los intentos por satisfacer las necesidades; es decir, se basan en las probabilidades adquiridas de obtener reforzamientos. Las expectativas no deben confundirse con las esperanzas, pues estas, últimas son nuestras demandas o aspiraciones basadas en las necesidades y deseos. Ejemplo, un hombre que ha fracasado frecuentemente en su solicitud de favores puede desarrollar una expectativa

generalizada de que será rechazado por los demás, esta producirá una distorsión perceptual, de modo que será incapaz de discriminar entre situaciones en las que su probabilidad de éxito sea alta y aquella en la que sea baja. Puede seguir simplemente un patrón fijo de evitación y no pedirle a nadie un favor.

El valor del reforzamiento quiere decir el grado de mérito que se pone en un objetivo, el grado del objetivo mínimo es el grado de reforzamiento a lo largo de un continuo aceptable por debajo del cual es inaceptable. Un estudiante puede establecer la calificación de MB en un curso como su grado de objetivo mínimo y considerar que cualquier cosa por debajo de ésta es inaceptable. El estudiante puede trastornarse si su boleta de calificaciones tiene incluso una B. Cuando los grados mínimos se establecen de modo irreal, estamos destinados a experimentar frustración innecesaria. Con demasiada frecuencia los objetivos se valoran según su atractivo, en vez de su viabilidad. Elegimos los objetivos atractivos e idealistas: un matrimonio perfecto; un trabajo excitante; amigos cariñosos y fieles; experiencias encumbradas perpetuas; no ser frustrado decepcionados, heridos o mal interpretados. Además los grados de objetivo mínimo que algunos pueden tolerar también se establecen altos al azar; si no podemos tener la perfección (lo más, lo mejor, lo perfecto), entonces nos sentimos engañados, desgraciados y frustrados. Los objetivos y los grados de objetivo mínimo deben examinarse constantemente y mantenerse según las posibilidades de satisfacción (expectativas de reforzamiento). Con respecto a los objetivos irreales y el desánimo para disminuir los grados de objetivo mínimo: una persona puede experimentar fracasos repetidos (castigo); sin embargo, los objetivos no se alteran. Algunas veces en esos casos el objetivo en realidad se intensifica en su valor. La conducta que resulta del valor intensificado del objetivo puede ser altamente irracional y mal adaptada. La frustración persistente del objetivo puede producir irritabilidad generalizada, hostilidad desplazada, regresión, odio a sí mismo, apatía, depresión, evitación neurótica, y conductas obsesivas y compulsivas.

Cuando Rotter afirma que la percepción precede a la respuesta, quiere decir que cada individuo responde a un mundo subjetivamente significativo, un mundo como lo interpreta. La percepción es influida por las expectativas y el valor de reforzamiento de los objetivos; por tanto, la conducta depende de la percepción, la expectativa y el valor de reforzamiento. Al provocar el cambio de conducta, podemos alterar: nuestra percepción de hechos particulares, nuestras expectativas, el valor de reforzamiento de los objetivos, o directamente nuestra conducta. La situación psicológica es el concepto de Rotter para el punto de vista individualizado de una persona acerca del mundo.

La Teoría de locus de Control, establece la forma del comportamiento que un individuo manifiesta en su ambiente social considerando dos formas de dirigirse, la primera de ellas de acuerdo a Rotter de tipo interno y externo. Con base en la diferencia de la percepción de la contingencia del reforzamiento, desarrolló el **concepto de control interno – externo**. Cuando una persona percibe que el reforzamiento es contingente a su propia conducta o a sus características relativamente permanentes (habilidades), se dice que tiene **una creencia en control interno**; mientras que si la persona percibe el reforzamiento como no contingente a sus acciones, sino como resultado de la suerte, el destino o el poder de otros, se dice que tiene **una creencia en control externo**.

Un individuo interno es aquel que considera que la mayoría de los reforzamientos son contingentes a sus conductas, capacidades o habilidades; mientras que un individuo externo es el que considera que la mayoría de los reforzamientos no están bajo su control, sino que son controlados por otros factores como la suerte, el destino o el poder de otros.

La importancia de este constructo radica en que una persona se anticipa ante una situación dada de acuerdo a las expectativas generales que se ha formado según sus experiencias pasadas de reforzamiento, lo cual puede afectar una gran variedad de sus conductas. Estas expectativas generalizadas provocarán diferentes características de la conducta, al considerar situaciones culturalmente categorizadas como determinadas por la suerte versus determinadas por la habilidad y puede actuar produciendo diferencias individuales dentro de una condición específica.

Son varias las investigaciones que han demostrado que la percepción de una situación como controlada por la suerte, el destino o el poder de otros, influye en la predicción de diferencias conductuales, en comparación con situaciones en las que el individuo siente que el reforzamiento es controlado por su propia conducta (Rotter y Molry, 1965, Lefcovit, 1966, Feather 1960, 1967, 1968, Phares Ritchie y Davis, 1968, 1917, Citados por Rotter, 1966).

Estos estudios muestran claramente diferencias entre individuos externos e internos en lo que respecta a: el valor que otorgan a la misma recompensa; el tiempo que tardan para tomar una decisión con las instrucciones de habilidad o de casualidad; la atracción por el éxito y la repulsión por el fracaso cuando se incrementa la dificultad de una tarea, la influencia del éxito o fracaso inicial en desempeños posteriores; la reducción del valor del reforzamiento y la reacción a la amenaza.

Estas diferencias conductuales están relacionadas con la forma en que los individuos enfrentan su medio ambiente, considerándose que **los individuos orientados internamente**, confiarán más en sus habilidades y sentirán que son capaces de modificar algunas situaciones del medio ambiente. En cambio **los individuos orientados externamente** confiarán más en la suerte, el destino o el poder de otros; y por lo tanto, sentirán que los cambios dentro de su medio ambiente son debido a fuerzas externas a ellos. (Rotter, 1966).

**Control** se refiere a la naturaleza temporal de la causa, algunas causas tales como habilidad o dificultad de una situación permanecen invariables en el tiempo, otras causas tales como el esfuerzo o la suerte pueden cambiar de un momento a otro. Esto significa que una causa pueda o ser capaz de manejar o influir la causa de un evento. Por ejemplo la habilidad es percibida como incontrolable por parte de la persona mientras el esfuerzo es percibido como controlable. Si un individuo fracasa y lo atribuye a su falta de habilidad esto tenderá a maximizar su sentido de incompetencia pero si el hecho es exitoso, los efectos serán de sentimiento de competencia

**El Control** se refiere a la iniciación del estímulo que es independiente de la respuesta, mientras que lo Interno-Externo se refiere a la percepción de los eventos actuales.

**El Locus** se refiere a la medida que un individuo cree que los éxitos y fracasos de su vida ocurren como consecuencias de sus propias acciones por un lado y por otro lado son productos del azar o de la suerte.

Cuando un individuo tiene una serie de fracasos tiende a asociarlo con el Control Externo. El poder atribuir el fracaso a factores externos como sería la suerte, el azar, o el destino permite al sujeto de status bajo mantener cierto respeto por sí mismo o no sacar provecho de sus errores y derrotarse a sí mismo. (Rotter, 1966).

El rol del reforzamiento, recompensa o gratificación es universalmente reconocido por los estudiantes de la naturaleza humana como algo crucial en la adquisición y desempeño de habilidades y conocimiento. No obstante un evento que algunas personas consideran como recompensa o reforzamiento puede ser percibido de otra forma y provoca una reacción diferente en otras, uno de los determinantes de esta reacción es el grado en el cual un individuo percibe que la recompensa sigue o es contingente a su propia conducta o atributo, versus el grado en el cual siente que la recompensa es controlada por fuerzas externas a él y puede ocurrir independientemente de sus propias acciones.

El punto importante es si la persona percibe una relación causal entre su propio comportamiento y la recompensa, cuando un reforzamiento es percibido por el sujeto como no contingente a su conducta como resultado de la suerte, el azar o el destino como bajo el control de otros poderosos o como impredecible por la gran complejidad de las fuerzas que lo rodean se le clasifica como una creencia de control externo. Si la persona percibe que el evento es contingente a su propia conducta o a sus características personales relativamente permanente se manifiesta una creencia de control interno, estas personas con locus de control interno están mejor adaptados que las de externo. (Rotter, 1966).

Otro aspecto importante a considerar en el concepto de locus de control es la multidimensionalidad que se encuentra al ser estudiado en sujetos pertenecientes a otras culturas diferentes a la anglosajona. En un estudio realizado por Díaz y Andrade (1984), se elaboró una escala de locus de control, la cuál fue aplicada a niños de primaria y los resultados que obtuvieron fue la definición de tres sub escalas o dimensiones del LC: (a) Subescala fatalista (SF), la cual se refiere a situaciones en las que el niño considera que no puede hacer nada para controlar su medio ambiente. (b) Subescala Afectiva (SA), se refiere a situaciones en las que el niño modifica su medio ambiente a través de sus relaciones afectivas con quienes le rodean. (c) Subescala Instrumental (SI), describe situaciones en las que el niño considera que es capaz de tener control, venciendo la dificultad. La SF podría considerarse como una forma de control externo; la SA y la SI como formas de control interno. Dichos resultados apoyan el argumento de multidimensionalidad del constructo de locus de control.

Una explicación del porque se forman estas dimensiones en el locus de control puede estar basada en diferencias culturales, donde la ideología juegue un papel importante, ya que la percepción de las conductas que un individuo pueda controlar será determinado por las normas que rigen a dicha sociedad; por lo tanto, se esperaría que las premisas socioculturales dictaminaran los parámetros del locus de control. Citado por Díaz y Andrade, (1984).

#### **4.4 Teoría de la Atribución**

Es probable que las atribuciones vayan incorporadas en la forma en que construimos nuestro mundo para nosotros mismos y para los otros. La psicología social cognitiva tiene un lugar en el estudio de las explicaciones ordinarias, este es, con toda seguridad su punto más importante, al contrastar los procesos cognitivos a través de los cuales están involucradas las atribuciones. El énfasis se pone en mostrar cómo diversas formas de malestar humano como en su caso el “problema de la escasez de agua”, pueden estar mediadas por la forma en que las personas se explican así mismas las causas de los sucesos. La teoría de la atribución, analiza la forma en que se explica la conducta de las personas, las variaciones de esta comparten algunas suposiciones: que buscan darle sentido a nuestro mundo, que atribuimos las acciones de las personas a causas internas o externas, y que lo hacemos de maneras lógicas y consistentes.

A continuación se describe una reseña histórica sobre los acontecimientos que dan pie a la Teoría de la Atribución esta ha tenido un valor heurístico, que pertenece al campo teórico de la Psicología Cognitiva y de la Psicología Social. Los estudios actuales de la atribución tuvieron su origen en los trabajos de Heider realizados en 1941, 1946 y 1958, en donde destaca la necesidad que tiene el ser humano de explicar los acontecimientos cotidianos. (Hewatones y Wstruebe, 1983, citado por Jones y Gerard, 1958). Apoyados en esta teoría se expone como es que existe el problema de la escasez de agua y a que le atribuyen los jóvenes la falta de esta en su comunidad.

En 1958 Heider analizó la “**Psicología del sentido común**”, por medio de la cual las personas explican los eventos de la vida diaria. El autor concluyó que las personas tienden a atribuir el comportamiento de alguien a causas internas (por ejemplo la disposición de la persona) o causas externas (por ejemplo algo relacionado con la situación de la persona). Un profesor puede preguntarse si el bajo rendimiento de un alumno puede deberse a falta de motivación y habilidad (“atribución de disposición”) o a circunstancias sociales y físicas (“atribución de situación”).

En su análisis de la acción Heider habla de causalidad personal e impersonal la primera reside en las propias intenciones de una persona las cuales se encuentran bajo su control, la segunda proviene de fuerzas externas hacia la persona es decir del ambiente. Una persona puede fracasar en un examen porque no se preparó para él (Causalidad Personal) o porque el profesor lo diseñó por encima de los conocimientos del alumno (Causalidad Impersonal). La distinción entre fuerzas internas (o disposicionales) y externas (o ambientales), constituye uno de los puntos centrales de la teoría de atribución. En 1958 Heider, considero a la persona de la calle como científico ingenuo que establece conexiones entre conductas observables y causas no observables. La contribución más importante de la Teoría de la atribución es la división de las fuentes potenciales de la acción en dos tipos personales (o internas) y ambientales (o externas). Según el autor el trabajo del preceptor consiste en decidir si una acción dada se debe a algo dentro de la persona que la está llevando a cabo la capacidad, esfuerzo e intención a algo fuera de la persona dificultad de la tarea o suerte. Otro elemento importante en la atribución es el error fundamental, este consiste en explicar la conducta de alguien, subestimando el impacto de la situación y sobreestimando el grado en que refleja los rasgos y actitudes en el individuo. (Myers, 1995).

Atribuir, significa, conferir, otorgar, asignar, destinar, acusar etc.

Las atribuciones pueden hacerse con respecto a:

Creencias (soy depresivo porque...)

Comportamiento (siempre me equivoco porqué... O me drogo porqué...)

Afectos (estoy contento porqué...)

Estados o experiencias subjetivos. (Tengo alucinaciones porque...).

La Psicología ingenua de la acción, propone que la conducta no es la que provoca el conflicto en sí, sino el hecho de que cada persona interpreta la misma conducta de forma diferente. El proceso que conduce hasta esa interpretación recibe en psicología social el nombre de “proceso atributivo”. Fue Heider el primer autor que abordó el estudio de esta cuestión, dado que la consideraba básica en el funcionamiento psicológico de las personas, dedicó buen número de experimentos y gran parte de su elaboración teórica a explicar la tendencia de las personas a buscar las causas de los sucesos que ocurren a su alrededor, especialmente de aquellos que resultan extraños o se salen de la norma, como es el caso del conflicto de pareja ejemplo que se describe en el cuadro siguiente. De acuerdo a Myers, (1995).

Cuadro 2. Conducta-conflicto y explicaciones contrapuestas

Conducta-conflicto	Explicación del actor (el agente de la conducta)	Explicación del observador (el otro miembro de la pareja)
Abandono del entrenamiento y de la actividad deportiva.	Exige mucho tiempo y mis ocupaciones me lo impiden.	Es demasiado perezoso y carece de espíritu deportivo.
Pesimismo extremo en la visión de la realidad.	Soy realista y me atengo a los hechos.	Es muy cerrado de mente y sólo ve lo que está mal.
Abuso de bebida y mezcla de bebida con marihuana.	Disfruto relajándome, con la bebida y la marihuana por que así consigo desinhibirme.	Es un adicto y no tiene auto-control.
Consumo exclusivo de alimentos vegetarianos	Es bueno para la salud	Es puro esnobismo.
Flirteo con personas del otro sexo en presencia de la pareja.	Me gusta el juego y lo que tiene de desafío, pero nunca voy más allá.	Siempre intenta ligarse a la primera chica que le hace caso.
Discusión violenta de pareja.	Me saca de mis casillas que nunca reconozca sus errores y que renuncie a comprenderme.	Nunca puede relajarse y mucho menos perder una discusión.
Varios tipos de conductas desconsideradas y molestas (p. ej., menosprecio de familiares y amigos de la otra persona, no ayudar en las tareas domésticas, malgastar el dinero, etc.).	Soy despistado y desordenado.	Es desconsiderado y egoísta.

**El proceso atributivo** comienza según Heider, con la observación de una conducta y finaliza cuando el observador cree encontrar la causa que lo produjo, esta será personal o interna cuando queda claro que la conducta era posible para el actor (estaba a su alcance) y será externa o ambiental cuando la conducta supera la capacidad del actor o este no pretendía realizarla. para cumplir con estos criterios se deben de cumplir las siguientes condiciones:

- a) la capacidad del actor y la dificultad de la tarea determinan si la acción es posible;
- b) para que la acción se lleve a cabo realmente es necesaria la motivación;
- c) la presencia o ausencia de motivación se infiere de la naturaleza y/o intensidad de los esfuerzos que realiza el actor.

Heider determinaba, basándose en el análisis atributivo, la medida o el grado en que un actor es personalmente responsable de la ocurrencia de un suceso. Cuanto mayor será la responsabilidad de la persona por la acción. Heider distingue el nivel de responsabilidad: asociación, el nivel más bajo en el que no hay ni capacidad ni motivación.

El proceso atributivo se consideró originalmente como un proceso de información en el que se establecen directamente relaciones causa-efecto. Se suponía que la atribución sólo se pone en

marcha cuando la persona se enfrenta a unos estímulos que no puede asimilar a su conocimiento anterior. Esta es la perspectiva de Heider. (Morales, 1994).

#### **4.5 Atribución Causal**

De acuerdo a Morales, (1994), la Teoría de la Atribución Causal, es un enfoque cognitivo que se interesa en, cómo percibe la gente las causas del comportamiento en donde las personas suelen atribuir el comportamiento a causas situacionales disposición interna estable (rangos personales), y la causa concreta a la que una persona atribuye un hecho dado condiciona sus sentimientos y su conducta futura.

La atribución puede ser definida como el proceso cognitivo en virtud del cual las personas intentan explicar o interpretar las características y propiedades de sus experiencias y/o las de los demás en términos de conclusiones. O como un proceso por el cual el individuo explica e interpreta los hechos que lo acontecen.

Cuando el individuo intenta explicar su comportamiento o alguna característica propia puede atribuirlo a si mismo (causalidad interna), o al ambiente (causalidad externa). Suelen atribuirse causalidades externas a las conductas de personas de bajos status sociales y causalidades internas a las de altos status.

Sus funciones son:

- a) Suministrar explicaciones deterministas sobre las otras personas, es decir sus conductas no obedecen al azar son estables;
- b) Por lo tanto es posible hacer predicciones sobre ellas y tomar controlable el vinculo con el otro;
- c) Las atribuciones sirven también para proteger las propias creencias que sobre si misma tiene cada persona en la medida en que atribuye sus propios éxitos o una causalidad interna y no al azar y;
- d) Las atribuciones ayudan a las personas a modelar sus propios comportamientos influyendo sobre estos.

#### **Funciones de la atribución causal:**

La función de control se refiere a la posibilidad de poder controlar conductas atribuyéndolas a un factor interno; “si mi comportamiento depende de mi podré controlarlo”. La función de auto estima se refiere al hecho de que en general las atribuciones son internas en lo referente a éxitos y externas en lo referente a los fracasos. En la función de auto presentación el individuo puede controlar potencialmente la visión que otros tienen del comunicado.  
<http://www.galeon.com/pcazau/artpsi-atrib.htm>

De las teorías anteriores, para dar cuenta de lo encontrado en este trabajo, apoyaremos nuestras explicaciones en la teoría atribucional de Heider y el concepto de multidimensionalidad de locus de control trabajado por Díaz y Andrade, (1984).

## 4.6 Redes Semánticas

Esta investigación trabaja la técnica de redes semánticas citada por Valdez, (2000), para obtener el significado psicológico de las tres palabras estímulos que se utilizaron, a continuación se describen los antecedentes y procedimiento para obtener los datos.

### Antecedentes de redes semánticas

Las redes semánticas tienen sus orígenes en el Cognoscitivismo el cual intenta construir una explicación clara y objetiva acerca de la forma en que trabaja la mente humana y la naturaleza de nuestros conocimientos. Explica las causas del comportamiento, tomando como punto de partida la información que el sujeto tiene almacenada en forma de representaciones y símbolos con significado particular, mediante la cual, interpreta el mundo con el que interactúa de forma continua, manifestando algún tipo de comportamiento. La Ciencia Cognitiva tuvo sus inicios en la época griega clásica con los filósofos como Platón (427-437 a. de C.) y Aristóteles (384-322 a. de C.). Platón como el padre del idealismo y del racionalismo, planteó que el conocimiento era innato y que nunca se aprendía algo totalmente nuevo, si no que, únicamente se actuaba con base en el recuerdo. Por consiguiente, no había mente en blanco y se concretó a explicar que el conocimiento consistía en unificar y reducir la multiplicidad que se encuentra en el mundo, a partir de las ideas, que como tales, se constituirían en la base fundamental de la realidad del ser. Propuso que la mente humana consistía en una evocación de ideas externas que le permitían al hombre conocer su mundo, debido a que el conocimiento no podía derivarse de las impresiones sensoriales que son siempre cambiantes y movilizadas.

Aristóteles teórico asociacionista propone que en el ser humano hay una capacidad especial, que es la facultad del intelecto o de la razón, que actuaba sobre la experiencia sensorial para abstraer los universales de los conceptos.

Cuatro hechos fundamentales dan forma al cognoscitivismo en el campo de la ciencia y la tecnología en la segunda mitad del siglo XX, que son:

1. El surgimiento y los logros alcanzados a finales de los cincuenta y principios de los sesenta dentro de las áreas de la tecnología cibernética.
2. El establecimiento de la lingüística como especialidad antropológica.
3. El amplio desarrollo que tuvo la teoría de la información en la psicología.
4. La aparición del neosociacionismo, que hace una fusión o integración de los tres puntos anteriores, dentro del terreno de la psicología.

Estos avances proporcionaron un apoyo sustancial al cognoscitivismo, para comenzar los estudios acerca de los fenómenos de representación, así como el de los procesos de manipulación simbólica, dan paso a que, en los principios de la década de los sesenta, en los Estados Unidos de Norteamérica, se constituya una nueva aproximación al interior del cognoscitivismo, mediante la cual se intenta mirar nuevamente hacia adentro, es decir, representa el regreso al estudio de los procesos centrales o fenómenos mentales que fue denominado: Procesamiento Humano en la Información o PHI.

Valdez,(2000) por su lado, menciona que: la sensación, la percepción, la memoria y el pensamiento deben ser considerados dentro de un continuo de la actividad cognitiva, ya que estos



procesos son mutuamente interdependiente y no pueden separarse, excepto por reglas arbitrarias convenientes momentáneamente, para entender cómo funcionan e interactúan estos procesos.

De acuerdo con esta formulación de interdependencia de los procesos son mutuamente involucrados en la actividad cognitiva, se desprenden tres puntos teóricos fundamentales que se toman en cuenta dentro de los modelos propuestos a partir del PHI, que indican:

1. La percepción no es inmediata, si no que involucra una serie de etapas, cada una de las cuales requiere una cierta cantidad finita de tiempo.
2. Se postula la existencia de límites en las capacidades de pensamiento en las distintas etapas
3. Se indica que hay continuidad en el proceso, compuesto por las sensaciones, las percepciones, la memoria y el pensamiento.

Con base en estos tres puntos, se puede decir además que cualquier sistema de procesamiento de información está compuesto por lo menos de tres elementos: un mecanismo perceptual de entrada-salida, que son los medios a través de los cuales se obtiene información tanto de adentro como de afuera del sistema, una memoria donde se almacena la información y una unidad de procesamiento que puede efectuar una serie de operaciones específicas.

La Memoria es un proceso importante en redes semánticas, este proceso comenzó en 1879, cuando el filósofo alemán, Herman Ebbinghuus con un experimento de laboratorio el trabajo consintió en: el auto presentación repetida de sílabas familiares y carentes de significado, evaluando su propio recuerdo a partir del número de repeticiones requeridas para evocar sin error la lista presentada. Los resultados le llevaron a postular la asociación como el mecanismo rector en los procesos memorísticos.

Sin embargo, en la actualidad se reconocen dos grandes objeciones a su trabajo: Primero, la carencia de una teoría que permitiera explicar e integrar el cúmulo de datos experimentales generados por él mismo y por otros a partir de su paradigma, y segundo, le exclusión del material significativo al que nos enfrentamos cotidianamente. Coffey, 1979; Bodeley, 1976, citado por Valdez, (2000.).

Otro pionero del estudio de la memoria fue Bartlett quien propuso que la memoria es principalmente un proceso activo de reconstrucción de la información almacenada, dando pie a que los posteriores estudios que se hicieron sobre la memoria, tuvieran que considerar que ésta es algo más que un depósito pasivo donde el almacenamiento de información lo efectúa un subsistema de numerosos procesos necesarios para que tenga un funcionamiento adecuado.

La memoria juega un papel crítico en el funcionamiento humano, ya que, todas las actividades, desde la más simple hasta la más compleja requieren de un sistema de memoria activa que guía tales acciones y registre sus logros. Los sistemas de memoria humana son capaces de una rica variedad de operaciones por un lado, permiten codificar detalles de imágenes sensoriales para posibilitar la identificación y clasificación de estímulos, por otro, registran y emplean la experiencia para usarla en la vida cotidiana, algunas veces esta información es fácil recuperarla, en otros resulta imposible.

La Memoria a Corto Plazo es una memoria activa que parece basarse en características acústicas o auditivas del material, en la información almacenada resulta inaccesible casi instantáneamente. Es un mecanismo de almacenamiento, pero también es un sistema de control activo que coordina y organiza flujos de información (entre ésta y la memoria a largo plazo), generados por los estímulos y por el propio sistema cognitivo (Atkinson y Shiffrin, 1974, citado, por Valdez, 2000), que posteriormente pasarán a formar parte del material con el que trabajará la memoria a largo plazo.

La Memoria a Largo Plazo, es la depositaria de conocimientos y habilidades más permanentes, contiene todo lo que se conoce y que actualmente no se encuentra en la memoria activa. La información en la MLP es de tres tipos: conocimiento sensorial, conocimiento procesal motor y conocimiento proposicional (o creencias): El primero se representa de forma análoga en el almacén de información sensorial, se emplea en la clasificación de patrones sensoriales y en el almacenamiento de recuerdos de sensaciones, el segundo es el conocimiento que se tiene acerca de cómo hacer algo desde las habilidades motoras hasta las intelectuales y el tercer tipo de información con el que se cuenta en la memoria es declarativa e incluye creencias acerca de cómo hacer algo, nuestro conocimiento de los conceptos y significados de las palabras, conocimiento de hechos generales y de objetos específicos, evento y episodios. La MLP es un almacén de capacidad ilimitada en la que la permanencia de la información se encuentra en estado inactivo habitualmente y sólo se recuperan fragmentos de información eventualmente, cuando las demandas ambientales o una determinada tarea así lo exigen. Es la más rica y compleja de todas las estructuras de memoria, así como la más difícil de estudiar, lógicamente si se toma en cuenta que ésta es el almacén de todos los conocimientos que posee un sujeto (Delclaux y Seoane, 1982, citado por Valdez, 2000).

Este almacén se encarga de retener la información por período de tiempo ilimitado, decodificando ésta cuando es transferida desde la memoria a corto plazo, a un código, ya sea por imágenes (representación analógica), o bien por el significado de los estímulos (código semántico) que permite mayor economía en la capacidad de almacenamiento. (Valdez, 2000).

### **El modelo de redes semánticas naturales.**

Surge de la necesidad de abordar el estudio del significado, directamente en humanos y no solamente a través de modelos computarizados. El modelo de redes semánticas naturales intentan como los otros, dar una explicación del problema que hay acerca de las relaciones que se dan entre los nodos conceptuales que determinan la estructura básica de la red, tomando en cuenta que el significado es un componente primordial del almacén de memoria a largo plazo, que implica un proceso de carácter reconstructivo y dinámico que se da a partir del conocimiento y de las relaciones entre conceptos, que se expresan simbólicamente a través del lenguaje.

Para lograr el objetivo primordial de la técnica, que es la obtención de la información propia del significado de los conceptos que se utilizan como estímulos, el procedimiento que se ha seguido, se constituye de dos tareas importante que son desarrolladas por los sujetos:

1. Se le pide que definan la palabra estímulo (palabra definidora) con un mínimo de cinco palabras sueltas que pueden ser nombres, pronombres, sustantivos, adjetivos, verbos y adverbios, sin utilizar preposiciones, conjunciones, artículo o cualquier otro tipo de partículas gramaticales.

2. Una vez escritas las palabras definidoras, se le solicita a los sujetos que las jerarquías, a partir de la importancia que cada una de ellas tiene, respecto de la palabra estímulo que definieron. De esta manera, se pide que le asignen el número uno a la más importante, relacionada o que mejor define a la palabra estímulo, el número dos a la que le sigue en importancia, el tres a la siguiente y así sucesivamente hasta terminar de jerarquizar todas las palabras que dieron como definidora.

A continuación nueve puntos, como lineamientos teóricos generales para lograr un desarrollo pleno y a futuro de un modelo de redes semánticas naturales más completo, que permita entender y explicar con claridad el fenómeno del significado, partiendo de datos obtenidos directamente en seres humanos (Valdez,2000).

1. La técnica de estudio debe ser completamente empírica.
2. En la cuantificación de los datos se debe especificar la distancia semántica por medio de un análisis factorial.
3. Las redes semánticas deben ser jerárquicas
4. Debe ser posible estudiar el desarrollo de las redes a partir de estudios con niños.
5. Debe permanecer la idea de red activa, en la que los conceptos pueden ser definidos y definidores al mismo tiempo, ya que las redes semánticas pueden estar cambiando constantemente.
6. En el estudio de las redes semánticas naturales se deben evitar las taxónomas y el empleo de modelos de inteligencia artificial para estudiar las redes generadas por los sujetos.
7. Se debe postular un modelo multidimensional, tomando en cuenta el transcurso del tiempo.
8. Existe la necesidad de emplear herramientas matemáticas potentes.
9. Es necesario interpretar teóricamente los datos experimentales, a fin de integrar en otros procesos de manipulación de información ya estudiados, a la idea de redes semánticas, con la intención de relacionar esta idea con el conocimiento neurofisiológico de códigos.

### La técnica

Para obtener una buena red semántica, es necesario solicitarle con toda claridad a los sujetos, que realicen dos tareas fundamentales:

- A) Que definan con la mayor precisión posible al estímulo mediante la utilización de un mínimo de cinco palabras sueltas que pueden ser, verbos, adverbios, sustantivos, preposiciones ni ningún otro tipo de partícula gramatical, que consideren relacionadas con ésta.
- B) Una vez definido el estímulo, se les solicita que, de manera individual, jerarquicen todas las palabras que dieron como definidoras, en función de la relación, importancia o cercanía que consideren que tiene cada una de ellas a partir del estímulo definido. De esta forma, le asignarán el número 1 a la palabra más cercana o relacionada con la palabra estímulo, el 2 a la que sigue en importancia, y así sucesivamente hasta terminar de jerarquizar todas las palabras que dieron como definidoras.

### Recomendaciones

Revisar que todos los sujetos hayan realizado adecuadamente la jerarquización, ya que esta tarea es la parte del procedimiento que precisamente le distingue de la técnica de asociaciones libres.

- a) Es importante que las tareas sean realizadas de manera individual

- b) Es recomendable que la técnica no sea aplicada con niños de menos de 10 años ni con personas adultas que tengan bajo nivel de estudio
- c) Se recomienda que no se den más de cinco minutos para la definición de cada palabra estímulo (primera tarea), y no más de dos minutos para la jerarquización de las palabras dadas como definidoras (segunda tarea)
- d) El sujeto se debe esforzar por dar más de cinco palabras definidoras para cada concepto definido lo cual indica que entre mayor sea la cantidad de palabras que se obtengan para definir un concepto mayor será la riqueza semántica del mismo.

### **Obtención de los cuatro valores principales**

Valor J: Este valor resulta del total de palabras definidoras que fueron generadas por los sujetos para definir al estímulo en cuestión. Es un indicador de la riqueza semántica de la red.

Valor M: Este valor es el resultado que se obtiene de la multiplicación que se hace de la frecuencia de aparición por la jerarquía obtenida para cada una de las palabras definidoras generadas por los sujetos.

Conjunto SAM: ES el grupo de las diez palabras definidoras que hubieran obtenido los mayores valores M totales. El conjunto SAM es un indicador de cuáles fueron las palabras definidoras que conforman el núcleo central de la red ya que es el centro mismo del significado que tiene un concepto.

El FMG: Este valor se obtiene para todas las palabras definidoras que conformaron el conjunto SAM, a través de regla de tres tomando como punto de partida que la palabra definidora con el valor M más grande, representara el 100%. Este valor es un indicador en términos de porcentajes, de la distancia semántica que hay entre las diferentes palabras definidoras que conformaron el conjunto SAM. (Valdez, 2000).

Las redes semánticas se utilizan en este trabajo con la finalidad de conocer lo que piensan los jóvenes acerca del recurso natural denominado agua, esta variable es de carácter cognitivo y deseamos observar si existe alguna asociación con la conducta que vendría siendo lo que los alumnos responden en el auto reporte, informe de ahorro agua y encontrar si esta relación puede ser explicada por medio de la teoría de la atribución. También hacemos uso del constructo locus de control para observar si esta asociado al nivel de ahorro que reportan los estudiantes y por otro lado ver si es factor que determine el tipo de pensamiento que manifiestan los alumnos por el cuidado del agua

#### 5.1 JUSTIFICACIÓN

La relevancia del estudio de los problemas ambientales en relación con el comportamiento humano como agente provocador de cambios en la naturaleza, ocupa a la psicología ambiental, en forma primordial. De ahí la necesidad de buscar formas de aproximación para un mayor entendimiento de aquellas conductas que sean benefactoras o protectoras del medio ambiente. Por tal motivo la mayoría de las investigaciones dentro de esta área buscan respuestas ante los problemas ambientales más urgentes. En este caso el uso irracional del agua, existen datos que evidencia que se esta acabado y escaseando este problema se esta agravando cada día más, debido a que no existe una conciencia de la ciudadanía al no pagarse lo justo pues esta se encuentra subsidiada por parte del gobierno y este no realiza campañas permanentes para la sensibilización para el ahorro y cuidado de este vital liquido.

Se trabajo con jóvenes que van de 11 a 15 de edad. Esta población tiene un carácter especial, pues no hay muchas investigaciones al respecto

#### 5.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Existe relación entre las Atribuciones Causales y el Locus de Control de los alumnos con el informe de ahorro y el significado psicológico de los tres estímulos con el informe de ahorro en estudiantes de secundaria?

Adicionalmente nos interesó probar si existen diferencias entre género y tipo de escuela en los alumnos, con respecto a dichas variables.

#### 5.3 HIPÓTESIS CONCEPTUAL

Se plantearon dos hipótesis

- 1). Existe relación entre las atribuciones y el locus de control de los alumnos y el significado de la conservación del agua con el informe de ahorro reportado en estudiantes de secundaria, en particular.
- 2). Se esperan diferencias entre las variables, atribución causal, locus de control, significado semántico, con respecto a tipo de escuela y género.

Las hipótesis específicas para el primer caso son:

Existirá relación positiva significativa entre la atribución y el informe de ahorro reportado.

Existirá relación positiva significativa entre el locus de control y el informe de ahorro reportado.

Existirá asociación entre el significado semántico y el informe de ahorro reportado.

Las hipótesis específicas para el segundo caso son:

Existirá diferencia significativa entre los hombres y mujeres respecto a la atribución causal de escuelas públicas.

Existirá diferencia significativa entre los hombres y mujeres respecto a la atribución causal de escuelas privadas.

Existirá diferencia significativa entre hombres y mujeres respecto al locus de control de escuelas públicas.

Existirá diferencia significativa entre hombres y mujeres respecto al locus de control de escuelas privadas.

Existirá diferencia significativa entre hombres y mujeres en relación al significado semántico de escuelas públicas.

Existirá diferencia significativa entre hombres y mujeres en relación al significado semántico de escuelas privadas.

## **5.4 DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE VARIABLES**

**Locus de Control:** Es la creencia de que un comportamiento particular será seguido por ese mismo reforzamiento en el futuro, una vez que la expectativa para la secuencia del comportamiento-reforzamiento se ha constituido la no ocurrencia del reforzamiento puede reducirla hasta extinguirla es decir que va dependiendo de la historia del reforzamiento en el individuo éste discriminará cual de los reforzamiento atribuyen a sus propias conductas. (Rotter, 1966).

Se consideran originalmente dos formas: Locus de Control Interno y Locus de Control externo.

**Interno:** lleva a percibir el reforzamiento como una consecuencia de sus respuestas y atribuye las contingencias de reforzamiento a sus habilidades y capacidades, se dice que una persona es interna cuando ella percibe los reforzamientos que derivan del medio ambiente como estando relacionados o como consecuencia de su propia conducta. (Rotter, 1966).

**Externo:** lleva a percibir el reforzamiento independiente de la conducta y lo que atribuye a su buena suerte a las oportunidades, etc., se dice que una persona es externa cuando ella no percibe relación entre los reforzamientos que recibe y sus propias conductas (Rotter, 1966).

**Atribución Causal:** proceso de búsqueda para determinar la causa para determinar la causa del resultado.

**Informe de Ahorro:** Evalúa la Conducta de Ahorro de los estudiantes con respecto al agua.

**Red Semántica:** Es aquel conjunto de conceptos elegidos por la memoria a través de un proceso reconstructivo, que permite a los sujetos tener un plan de acciones, así como la evaluación subjetiva de los eventos acciones u objetos y se ha ido constituyendo como una de las técnicas que tiene orígenes asociacionistas que son las asociaciones libres y el diferencial semántico (Figueroa, 1981, citado, por Valdez, 2000).

## **5.5 OBJETIVOS**

Encontrar la relación entre locus de control interno y externo y como se relaciona con la conducta de ahorro de agua.

Evaluar si la atribución causal es predictor del ahorro de agua reportado y el Locus de control.

Establecer si existen diferencias por tipo de escuela, grado y género.

Evaluar si las redes semánticas reportan las concepciones más vinculadas con el uso del agua.

## **5.6 METODO**

Para conocer las causas a que atribuyen más los estudiantes la falta de agua se aplicó a una muestra de 60 alumnos un cuestionario con 5 preguntas abiertas, las cuales a continuación se mencionan:

- 1.- ¿Crees que existe o no problema con el uso o manejo del agua para el consumo humano?
- 2.- ¿De acuerdo con tu forma de pensar cuáles son las causas de la escasez de agua en el municipio?
- 3.- ¿Porque consideras que es necesario tener agua potable?
- 4.- ¿Como les afecta la falta de agua a ti y a tu familia?
5. Qué deberías de hacerse para evitar la escasez de agua

De las respuestas obtenidas y más frecuentes, se construyó un cuestionario de 30 preguntas cerradas, con opción de respuesta: 1= Totalmente de acuerdo, 2= De acuerdo, 3= Totalmente en desacuerdo, 4= En desacuerdo.

Este cuestionario se piloteó con una muestra de 60 alumnos de diferente escuela y después se le aplicó un análisis factorial con rotación varimax seleccionando las preguntas que obtuvieron una carga mayor a .30, a partir de aquí se elaboró un cuestionario de 25 preguntas con las cuales se conformó la escala de atribución.

## **INSTRUMENTO**

Posteriormente se aplicó el instrumento que consta de 62 ítems de los cuáles 25 evalúan Atribución, 7 Informe de Ahorro de la escala de Bustos y Flores (2002), 30 Locus de Control de la escala de Díaz Loving y Palos Andrade (1989) y Tres Palabras de estímulo de Redes Semánticas.(Valdez,2000)

La escala de locus de control fue tomada de Díaz Loving y Andrade Palos (1984). Esta escala esta compuesta por 30 reactivos Cuya respuesta es de tipo dicotómica, Si o No.

La escala de informe de ahorro, fue tomada de Bustos y Flores (2002). Esta escala esta compuesta por 7 reactivos de frecuencia, siempre, muchas veces, algunas veces, nunca.

La validez se obtuvo utilizando el análisis factorial con una rotación varimax con una carga mayor a .30, para observar el nivel mínimo de asociación entre los reactivos.

La consistencia interna se obtuvo a través de la prueba de alfa de cronbach, tomando como valor mínimo.70.

## **MUESTRA**

Se utilizaron 240 sujetos, 120 hombres y 120 mujeres, estudiantes de primero a tercer grado de cuatro escuelas secundarias del estado de México de los Municipios de Chimalhuacán, la Paz y

Nezahualcóyotl de dos escuelas públicas y dos escuelas privadas entre las edades de 11 y 15 años, con una media de 13 años, la selección de la muestra fue no aleatoria.

## PROCEDIMIENTO

Las muestras fueron tomadas no aleatoria mente se pidió a los directivos de las escuelas concentrar en un salón a 10 hombres y 10 mujeres de primer grado, 10 hombres y 10 mujeres de segundo grado y 10 hombres y 10 mujeres de tercer grado. Para posteriormente proceder a la aplicación individual con una duración de 50 minutos no sin antes dar las indicaciones pertinentes, las cuales consistían en mencionar como estaba constituido el instrumento explicando cada uno de sus apartados dando las siguientes instrucciones: el cuestionario consta de cinco apartados.

1. Llenar la sección de datos personales
2. En la primera parte hay 25 preguntas de opción múltiple con los números del 1 al 4, marca con una "X" en el paréntesis del número de la respuesta que más represente tu punto de vista
3. En la segunda parte hay un cuadro con 7 preguntas de opción múltiple, señala con una "X" en la columna para indicar que tan frecuente ahorras agua en tu casa de acuerdo a lo que se te pide.
4. En la tercera parte encontraras 30 preguntas con paréntesis las cuales contestaras con un SÍ o NO con una "X" en el paréntesis de acuerdo a lo que tú consideres.
5. En la última parte encontraras tres palabras las cuales tienen 10 líneas en las que puedes escribir el significado que te evoquen estas palabras y jerarquizarlas del 1 al 10. Es decir de la que tiene mayor o menor importancia para ti. No hay respuestas ni buenas ni malas no dejes ni una sola sin contestar. Gracias

Se utilizó la técnica de redes semánticas para conocer el significado psicológico, que tienen los estudiantes con respecto al recurso natural del agua. Para ello utilizamos tres estímulos: "el agua potable", "la contaminación del agua" y "cuidar el agua".

Se pidió a los sujetos que definieran con la mayor precisión posible al estímulo con un mínimo de 10 palabras que pueden ser verbos, adjetivos pronombres etc. Sin utilizar artículos o algún otro tipo de partícula gramatical.

Una vez definido el estímulo se les solicitó que de manera individual jerarquizaran todas las palabras que dieron como definidoras, poniendo el 1 a la que tenga más importancia, el 2 a la que le sigue y así sucesivamente hasta llegar al 10 en función de la importancia que ellos consideraran.

Aquí se muestra la sabana que contiene los espacios para ordenar las definidoras que dieron los estudiantes en cada palabra estímulo y de donde se obtienen todos los datos necesarios para medir el significado psicológico de "agua potable", "contaminación del agua", y "cuidar el agua".



**Ejemplo de la sabana utilizada para la concentración de valores.**

Jerarquía	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	VMT
Valores semánticos	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
Definidoras											
Lavar											
Beber											
Salud											

Para obtener el valor M se procedió hacer la multiplicación entre la frecuencia de aparición (FA) por el valor Semántico (VS) que les corresponde.

Para obtener el Conjunto SAM se toman las 15 definidoras que hayan obtenido los Mayores Valores M totales. El cual se obtiene por medio de una regla de tres donde el Valor M total alto representa el 100%.

## CAPITULO 6

### RESULTADOS

Aquí se presentan en primer lugar los análisis de validación y consistencia interna de los 3 instrumentos (atribución, locus de control, e informe de ahorro), y en segundo lugar las correlaciones entre los instrumentos antes mencionados y la comparación de medias por escuela, género, promedio y grado escolar. Posteriormente se presentan los resultados del significado psicológico de los estímulos agua potable, contaminación del agua y cuidado del agua obtenido por medio de la técnica de redes semánticas.

#### 6.1 VALIDACION Y CONSISTENCIA DE INSTRUMENTOS

Para obtener la **validez** de la escala de atribución se realizó un análisis factorial con rotación varimax seleccionando aquellos factores con carga mayor a .30. Posteriormente al agruparse los factores se formaron tres sub-escalas de atribución a las que fue necesario aplicar la prueba alpha de Cronbach para obtener su **consistencia interna**. Aquí se muestran las escalas que se formaron, el nombre que se les puso de acuerdo al tipo de pregunta contenida, el número de reactivo manejado en el instrumento, la carga factorial, el porcentaje de varianza explicada y el alpha obtenida en los tres factores. (Ver tabla 1).

**Tabla 1.** Resultados de los factores agrupados, carga factorial, varianza explicada y confiabilidad, de la escala de atribución.

<b>Factor 1. Atribución personal o cívica (APC).</b>	<b>Carga Factorial</b>	<b>%Varianza Explicada</b>	<b>Alfa</b>
7.- Creo que al realizar campañas con los vecinos ayudaría al ahorro de agua.	.34	13.8	.58
9.- Creo que todos deberíamos de apoyar para el ahorro de agua no desperdiciándola.	.62		
11.- La falta de agua afecta el aseo personal de cada individuo.	.59		
12.- Creo que el agua potable es importante para la conservación de la salud e higiene para el ser humano.	.62		
13.- Si racionan el agua en las casas habría muchos problemas de infecciones en la familia.	.34		
14.- Si se escasea el agua en las casas habría muchos problemas de limpieza.	.73		
<b>Factor 2. Atribución conducta y autoridades (ACA).</b>	<b>Carga Factorial</b>	<b>%Varianza Explicada</b>	<b>Alfa</b>
19.-La verdad es que los jóvenes con nuestras conductas podemos lograr que la escasez de agua disminuya.	.31	8.53	.53
22.- Los municipios del Estado de México tienen la obligación de reparar las fugas para evitar la escasez de agua.	.70		
23.-La escasez de agua se debe a que el gobierno no esta organizado.	.63		
24.- Los ambientalistas han exagerado el asunto de la escasez de agua.	.50		
<b>Factor 3. Atribución a causas externas (ACEX).</b>	<b>Carga Factorial</b>	<b>%Varianza Explicada</b>	<b>Alfa</b>
10.- De nada sirve que yo ahorre agua si otros la desperdician	.37		

16.-El Estado de México cuenta con agua de sobra para el consumo humano.	.70	6.37	.46
21.- Las autoridades tienen todo en sus manos para prevenir las fugas de agua.	.43		
25.- La escasez de agua no depende ni de los jóvenes ni de las autoridades sino de las condiciones naturales.	.64		

Se utilizó la escala de Rolando Díaz Loving y Patricia Andrade Palos, (1984), para evaluar locus de control, esta fue utilizada por los autores para evaluar a niños de primaria con una  $M = 11$  años. Esta escala consta originalmente de 30 reactivos divididos en tres subescalas (fatalista, afectiva e instrumentalista), se retomó para aplicarla a una muestra de 240 adolescentes de escuela secundaria con una  $M = 13$  años. Se realizó un análisis factorial de componentes principales con rotación varimax, **seleccionando aquellos factores que tuvieran una carga igual o mayor a .30**

**Tabla 2.** Resultados de los factores agrupados, carga factorial, varianza explicada y confiabilidad, de la escala de locus de control.

<b>Factor 1. Afectividad. ( A )</b>	<b>Carga Factorial</b>	<b>% Varianza Explicada</b>	<b>Alfa</b>
41. El entusiasmo más que la suerte ayuda a un equipo a ganar.	.66	14.296	.51
42. Yo decido quienes van hacer mis amigos	.36		
56. Es importante ser bueno para conseguir muchas cosas	.30		
60. Soy capaz de tomar algunas decisiones	.36		
<b>Factor 2. Fatalismo. ( F )</b>	<b>Carga Factorial</b>	<b>% Varianza Explicada</b>	<b>Alfa</b>
34. Mis papás siempre deciden lo que yo tengo que hacer	.31	6.688	.47
53. Los mejores alumnos son los que tienen suerte	.71		
54. Todas las personas deciden lo que tengo que hacer	.76		
55. La vida es muy difícil	.39		
<b>Factor 3. Instrumentalismo. ( I )</b>	<b>Carga Factorial</b>	<b>% Varianza Explicada</b>	<b>Alfa</b>
35. Todo lo que hago siempre me sale mal.	.30	4.850	.53
39. En la vida aunque se luche es muy difícil cambiar las cosas	.71		
43. Todo en la vida es difícil de conseguir	.76		
55. La vida es muy difícil	.50		

Para obtener la validación y consistencia de la escala informe de ahorro se realizó un análisis factorial con rotación varimax seleccionando aquellos factores con carga mayor de .30. Posteriormente al agruparse los factores se formaron dos sub-escalas de informe de ahorro a las que fue necesario aplicar la prueba alpha de Cronbach para obtener su consistencia interna. Aquí se muestran las escalas que se formaron, el nombre que se les puso de acuerdo al tipo de

pregunta contenida y el número de reactivo manejado en el instrumento. También se incluye una tabla que permite ver la carga factorial, el porcentaje de varianza explicada y el alpha obtenida en los dos factores.

**Tabla 3.** Factores agrupados, carga factorial, varianza explicada, consistencia interna y número de reactivos considerados de las dos sub-escalas de informe de ahorro. Esta escala para correlacionarse con otras variables se conjuntó en un solo factor denominado (AHG), que se refiere al informe de ahorro de agua.

<b>Factor 1. Higiene Personal.</b>	<b>Carga Factorial</b>	<b>% Varianza Explicada.</b>	<b>Alfa</b>
26.-Bañarse	.70	43.015	.73
27.-Lavarse las manos	.81		
28.-Lavarse los dientes	.80		
<b>Factor 2. Limpieza Doméstica.</b>	<b>Carga factorial</b>	<b>% Varianza Explicada</b>	<b>Alfa</b>
29.-Lavado de ropa	.53	14.51	.64
30.-Lavar trastes	.56		
31.-Limpiar la casa	.64		
32.-Lavar pisos o banquetas	.78		

## 6.2 ANALISIS DE CORRELACION POR INSTRUMENTO

**Tabla 4.** Correlación por instrumento de las preguntas con carga factorial mayor a .30 de la escala de atribución. Donde se observa que a mayor atribución personal o cívica, mayor atribución a la conducta y autoridades con una  $r = .27$  y que a mayor atribución a la conducta y autoridades, mayor la atribución a las causas externas con una  $r = .31$

	<b>Atribución personal o cívica.</b>	<b>Atribución conducta y autoridades.</b>	<b>Atribución a causas externas.</b>
<b>Atribución personal o cívica.</b>	1.000	.27**	.09
<b>Atribución conducta y autoridades</b>	.27**	1.000	.31**
<b>Atribución a causas externas</b>	.09	.31**	1.000

\*\*P = .01

**Tabla 5.** Correlación por instrumento de las preguntas con carga factorial mayor a .30 de la escala de locus de control. Donde se observa que a menor fatalismo, menor afectividad con una  $r = -.18$  y que a mayor instrumentalismo mayor fatalismo con una  $r = .45$

	<b>Afectividad.</b>	<b>Fatalismo</b>	<b>Instrumentalismo</b>
<b>Afectividad.</b>	1.000	-.18**	-.11
<b>Fatalismo</b>	-.18**	1.000	.45**
<b>Instrumentalismo</b>	-.11	.45**	1.000

\*\*P = .01

**Tabla 6.** Correlación por instrumento de las preguntas con carga factorial mayor a .30 de la escala de informe de ahorro. Donde se observa que a mayor limpieza domestica, mayor es la higiene personal con una  $r = .51$

	Higiene Personal.	Limpieza Doméstica
Higiene Personal.	1.000	.51**
Limpieza Doméstica	.51**	1.000

\*\*P = .01

Se correlacionaron las variables promedio escolar (PES) y grado (GDO) con las subescalas de atribución, locus de control y ahorro de agua, se emplearan las 3 subescalas de atribución, las 3 de locus de control y el informe de ahorro (ver tabla 1,2y3).

**Tabla.7 Análisis de correlación de las escalas de atribución locus de control y ahorro.**

	AHG	PES	GDO	APOC	AA	ACEX	A	F	I
AHG	1.000	.05	-.18**	.03	.07	.02	.08	.04	.11
PES	.05	1.000	.12	.06	.03	-.20**	.16*	.22**	.02
GDO	-.18**	.12*	1.000	.02	.06	.15*	.08	.14*	-.02
APÓC	.03	.06	.02	1.000	.23**	.06	-.22**	.18**	-.03
AA	.07	-.03	.06	.23**	1.000	.29**	-.05	-.02	-.15*
ACEX	.02	-.20**	-.15*	.06	.29**	1.000	.10	-.20**	-.13*
A	-.08	-.16*	-.08	-.22**	-.05	.10	1.000	-.30**	-.04
F	-.04	.22**	.14*	.18**	.02	-.20**	-.30**	1.000	.20**
I	.11	.02	-.02	-.03	-.15**	-.13*	-.04	.20**	1.000

\*p = .05

\*\*p = .01

Se encontró que a menor grado de escolaridad los estudiantes reportan, mayor ahorro de agua con una  $r = -.18$ \*\*

En relación al grado de estudio y promedio escolar se encontró que a mayor grado, mayor promedio con una  $r = .12$ \*

Los alumnos con bajo promedio atribuyen más a causas externas, con una  $r = .20$

Los estudiantes de mayor promedio, son poco afectivos con una  $r = -.16$ \*

Los educandos de altas calificaciones son más fatalistas con una  $r = .22$ \*\*

Los alumnos de tercer grado atribuyen menos a causas externas con una  $r = -.15$ \*

Los estudiantes de tercer grado mostraron ser más fatalistas con una  $r = .14$ \*

A mayor atribución a las autoridades, mayor atribución personal o cívica con  $r = .23$ \*\*

A menor afectividad, mayor atribución personal o cívica con  $r = -.22^{**}$

Los adolescentes fatalistas, tienen más atribución personal o cívica con una  $r = .18^{**}$

Los jóvenes afectivos atribuyen más a causas externas con una  $r = .29^{**}$

Los estudiantes afectivos son menos, instrumentalistas con una  $r = -.15^{**}$

A mayor fatalismo, menor atribución a causas externas con  $r = -.20^{**}$

A mayor atribución a causas externas, menor instrumentalidad con  $r = -.13^*$

A mayor fatalismo, menor afectividad con  $r = -.30^{**}$

A mayor fatalismo, mayor instrumentalismo con  $r = .20^{**}$

### 6.3 ANALISIS DE VARIANZA

El análisis de varianza se realiza con los datos obtenidos del instrumento al cual respondieron 240 estudiantes, con la finalidad de descubrir diferencias significativas entre el tipo de escuela, género, promedio escolar y grado, esto se vera a través de la siguientes tablas.

**Tabla 8. Medias, desviación estándar valores F de la comparación de medias entre escuelas públicas y privadas.**

ESCUELAS	PÚBLICAS			PRIVADAS			COMPARACIÓN	
	MEDIA	D. S	N	MEDIA	D. S	N	F	SIG.
AHG	2.94	.6793	120	2.84	.7809	120	1.08	.29
APC	3.24	.4738	120	3.37	.5143	120	1.16	.07
AA	2.81	.7193	120	2.83	.6565	120	1.43	.13
ACEX	2.28	.6648	120	2.25	.6968	120	1.79	.03*
A	1.18	.2922	120	1.17	.2519	120	1.99	.01*
F	1.86	.2262	120	1.84	.2765	120	1.58	.07
I	1.63	.3386	120	1.52	.3579	120	1.70	.05*

\*  $P = .05$

La de media de ahorro fue más alta para las escuelas públicas sin embargo dicha diferencia no fue significativa en cuánto al ahorro de agua.

Atribución personal o cívica, para escuelas públicas fue de 3.24 y 3.37 para las privadas, a pesar de ser diferentes las medias no fueron significativas.

Atribución autoridades 2.81 para públicas y 2.83 para privadas, no habiendo diferencias significativas.

Atribución a causas externas 2.28 públicas y 2.25 privadas siendo significativas a favor de las escuelas públicas .03\*.

Afectividad 1.18 para públicas, 1.17 para privadas siendo significativas .01\*.

Fatalismo 1.86 públicas, 1.84 privadas, medias no significativas.

Instrumentalismo 1.63 públicas, 1.52 privadas, medias significativas .05\*.

**Tabla 9 Desviación estándar y valores F de la comparación de medias entre sexo de las escuelas públicas y privadas.**

GENERO	HOMBRES			MUJERES			COMPARACION DE MEDIAS	
	MEDIA	D. S	N	MEDIA	D. S	N	F	SIG.
AHG	2.87	.7692	120	2.91	.6957	120	1.386	.15
APC	3.25	.5015	120	3.35	.4908	120	1.614	.07
AA	2.83	.6801	120	2.81	.6970	120	1.433	.13
ACEX	2.33	.6653	120	2.20	.6905	120	1.795	.03*
A	1.21	.2960	120	1.15	.2439	120	1.992	.01*
F	1.80	.2850	120	1.90	.2025	120	1.589	.07
I	1.58	.3437	120	1.57	.3516	120	1.708	.05*

\*P = .05

La media de ahorro de agua para hombres es de 2.87 y para mujeres 2.91 a pesar de ser diferentes no son significativas.

Atribución personal o cívica hombres 3.25 y mujeres 3.35, medias no significativas.

Atribución de autoridades hombres 2.83 y mujeres 2.81, medias no significativas.

Atribución a causas externas hombres 2.33 y mujeres 2.20, medias significativas .03\*.

Afectividad hombres 1.21 mujeres 1.15, medias significativas. 01\*, a favor de los hombres.

Fatalismo hombres 1.80 mujeres 1.90, medias no significativas.

Instrumentalismo hombres 1.58, mujeres 1.57, medias significativas .05\* a favor de los hombres.

**Tabla 10. Desviación estándar y valores F de la comparación de medias por promedio escolar de los estudiantes.**

PROMEDIO ESCOLAR	PROMEDIO BAJO 6.6 – 7.9			PROMEDIO ALTO 8.0 – 10			COMPARACIÓN DE MEDIAS	
	MEDIA	D. S	N	MEDIA	D. S	N	F	SIG
AHG	2.98	.5825	120	2.86	.7660	120	.767	.80
APC	3.29	.3880	120	3.31	.5233	120	1.065	.38
AA	2.85	.6548	120	2.81	.6969	120	.728	.85
ACEX	2.42	.7216	120	2.22	.6645	120	1.704	.01*

<b>A</b>	1.22	.3260	120	1.16	.2560	120	1.546	.04*
<b>F</b>	1.80	.2616	120	1.86	.2489	120	1.192	.23
<b>I</b>	1.62	.3343	120	1.56	.3559	120	.885	.64

\*P = .05

La media de ahorro de agua para el promedio 6.6 a 7.9 es de 2.98 y para 8.0 a 10 es 2.86 medias no significativas

La media de atribución personal o cívica para el promedio 6.6 a 7.9 es de 3.29 y para 8.0 a 10 es 3.31 medias no significativas.

La media de atribución autoridades para el promedio 6.6 a 7.9 es de 2.85 y para 8.0 a 10 es 2.81 medias no significativas.

La media de atribución a causas externas para el promedio 6.6 a 7.9 es de 2.42 y para 8.0 a 10 es de 2.21 medias significativas al nivel .01\*.

La media de afectividad para el promedio 6.6 a 7.9 es de 1.22 y para 8.0 a 10 es de 1.16 medias significativas al nivel .04\*.

La media de fatalismo para el promedio 6.6 a 7.9 es de 1.80 y para 8.0 a 10 es de 1.86 medias no significativas.

La media de instrumentalismo para el promedio 6.6 a 7.9 es de 1.62 y para 8.0 a 10 es de 1.56 medias no significativas.

**Tabla 11. Media, desviación estándar y valores F de la comparación de medias por grado escolar.**

GDO	PRIMERO			SEGUNDO			TERCERO			COMPARACIÓN	
	MEDIA	D. S	N	MEDIA	D. S	N	MEDIA	D. S	N	F	SIG.
<b>AHG</b>	2.99	.7792	80	3.01	.6128	80	2.66	.7482	80	6.052	.003*
<b>APC</b>	3.25	.4795	80	3.39	.4790	80	3.27	.5270	80	1.862	.15
<b>AA</b>	2.76	.7567	80	2.83	.6681	80	2.87	.6352	80	.528	.59
<b>ACEX</b>	2.40	.7272	80	2.25	.6174	80	2.14	.6726	80	3.078	.04*
<b>A</b>	1.22	.3028	80	1.13	.2582	80	1.17	.2486	80	2.315	.10
<b>F</b>	1.80	.2981	80	1.87	.2273	80	1.89	.2172	80	3.048	.04*
<b>I</b>	1.58	.3694	80	1.60	.3237	80	1.55	.3588	80	.283	.75

\* correlaciones significativas < .05

La media de ahorro reportado para el primer grado es de 2.99, para el segundo es de 3.01 y para el tercero es de 2.66. Siendo la diferencia de medias significativas a favor de los de segundo grado con .003\*

La media de atribución a causas externas por grado resulto ser significativa con .04\* a favor del primer grado con una media de 2.40



La media de fatalismo por grado escolar es significativa con .04\* a favor del tercer grado con una media de 1.89

#### 6.4 ANÁLISIS DE LAS REDES SEMÁNTICAS

Esta técnica se utilizó con el objeto de encontrar si la conducta de los estudiantes refleja su representación cognitiva de lo que entienden por ahorro contaminación y conservación del agua.

En redes semánticas para obtener el valor J de las palabras definidoras del Primer Estimulo "Agua Potable", se realizaron los siguientes pasos: de un total de 240 sujetos se obtuvieron 33 palabras definidoras las cuales a continuación se nombran:

**Cuadro 3. Total de definidora del estimulo "agua potable"**

1. ahorro	12. ciudad	23. limpieza
2. alimento	13. cocinar	24. nadar
3. aseo	14. comida	25. naturaleza
4. árboles	15. comunidad	26. nutrición
5. bañarse	16. drenaje	27. plantas
6. beber	17. filtrar	28. planchar
7. beneficio	18. hervirla	39. pureza
8. bienestar	19. higiene	30. reserva
9. bosque	20. hospitales	31. salud
10. casa	21. ingerir	32. quehacer
11. cuidar	22. lavar	33. vida

De las 33 palabras se tomaron las de mayor frecuencia y peso semántico quedando un total de 15 palabras definidoras, las cuales se describen en el cuadro siguiente.

**Cuadro 4. Total de definidoras del estimulo "agua potable"**

1. Bañarse	6. Salud	11. Plantas
2. Beber	7. Higiene	12. Bienestar
3. Lavar	8. Comida	13. Drenaje
4. Limpieza	9. Casa	14. Cocinar
5. Aseo	10. Vida	15. Cuidar

Para obtener el Valor J del Segundo Estimulo "Contaminación del agua", de un total de 240 sujetos se obtuvo 56 palabras definidoras que a continuación se enumeran:

**Cuadro 5. Total de definidoras del estimulo "contaminación del agua"**

1. ácido	15. deshidratación	29. humo	43. personas
2. aceites	16. desnutrición	30. jabón	44. peste
3. aerosoles	17. drenaje	31. infección	45. pesticida
4. animales	18. escasez	32. inundaciones	46. petróleo
5. aromatizantes	19. epidemias	33. irresponsabilidad	47. pinturas
6. barcos	20. enfermedades	34. llantas	48. polvo
7. basura	21. excremento	35. metales	49. sequías
8. canales	22. fábricas	36. microbios	50. smog

9. caños	23. fugas	37. muerte	51. suciedad
10. carros	24. fétido	38. muertos	52. residuos
11. ciudad	25. gases	39. olor	53. quimicos
12. clarasol	26. grasas	40. orinar	54. tierra
13. desperdicio	27. gasolina	41. plásticos	55. vinos
14. desechos	28. hambre	42. perros	56. virus

De las 56 definidoras se tomaron las palabras definidoras que presentaron mayor frecuencia y peso semántico quedando las 15 siguientes palabras:

**Cuadro 6. Total de definidoras del estímulo “contaminación del agua”**

1. Basura	6. Cerrarle	11. Jabón
2. Fábricas	7. Fugas	12. Carros
3. Desechos	8. Guárdala	13. Infección
4. Enfermedad	9. Inspección	14. Desperdicio
5. Filtrar	10. Llave	15. Excremento.

Para obtener el Valor J del Tercer Estímulo “Cuidar el agua” de un total de 240 sujetos se obtuvieron 33 palabras definidoras que a continuación se nombran:

**Cuadro 7. Total de definidoras del estímulo “cuidar el agua”**

1. ahorro	12. limpieza	23. no lavar
2. almacenar	13. organizar	24. racionar
3. bañarse	14. pureza	25. renovar
4. basura	15. purificar	26. reciclar
5. campañas	16. procesar	27. reutilizar
6. cerrarle	17. naturaleza	28. responsabilidad
7. fugas	18. no desperdiciar	29. salud
8. guárdala	19. no gastarla	30. sociedad
9. inspección	20. no tirarla	31. tratarla
10. lavar	21. no bañarse	32. uso
11. llave	22. no contaminar	33. vida

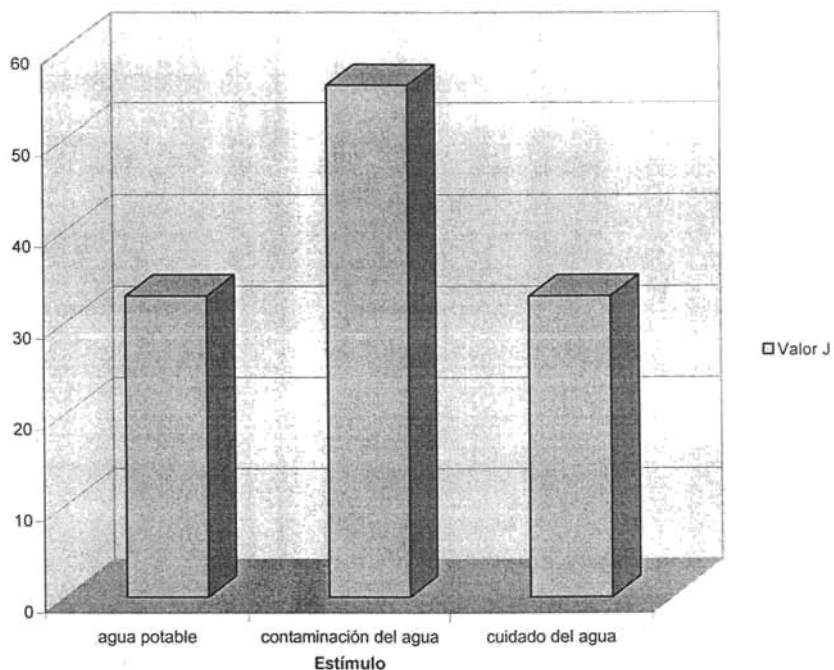
De las 33 palabras se tomaron las 15 definidoras, que presentaron mayor frecuencia y peso semántico que a continuación se listan.

**Cuadro 8. Total de definidoras del estímulo “cuidar el agua”**

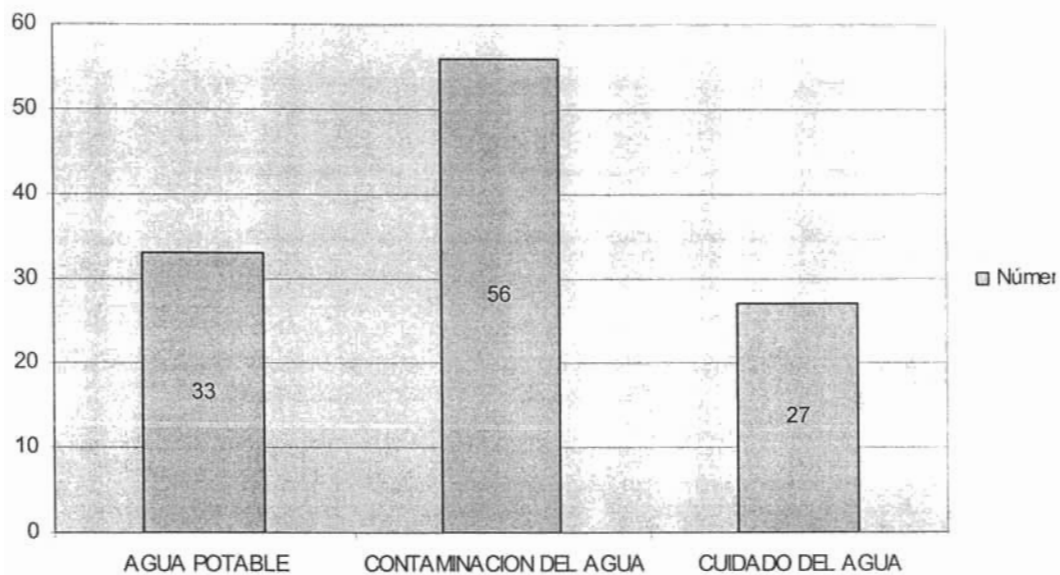
1. Ahorro	6. Almacenar	11. No malgastar
2. No desperdiciar	7. Racionar	12. No lavar
3. Cerrarle	8. Fugas	13. Llave
4. No tirarla	9. No bañarse	14. Renovarla
5. Filtrar	10. Purificar	15. No contaminar

En la grafica 1 se muestran los totales de palabras definidoras o valor J. Se observa como el estímulo “contaminación del agua” obtuvo mayor número de definidoras.

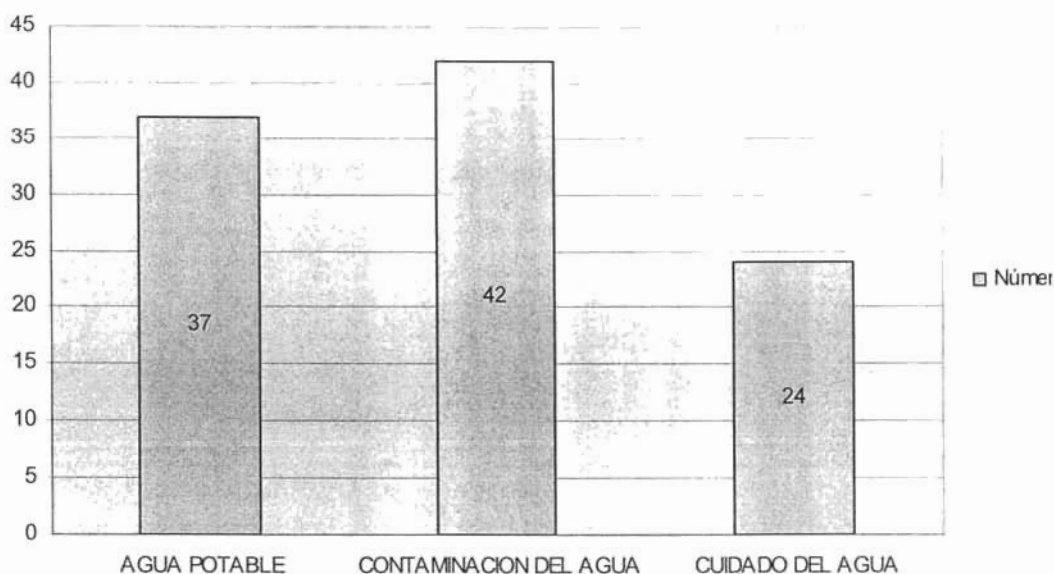
Gráfica 1. Número de definidoras evocadas por estímulo.



Gráfica 2. "Escuelas Públicas"



Gráfica 3. "Escuelas Privadas"



En las gráficas 2 y 3 se pueden observar las diferencias que existen entre los estudiantes de escuelas públicas y privadas de acuerdo al número de definidoras que evocaron.

Los alumnos de escuelas públicas en el estímulo agua potable evocaron 33 definidoras en comparación de los de escuela privadas que dieron 37 definidoras es decir 4 más que las públicas. En el estímulo contaminación del agua los alumnos de escuela pública dieron 56 definidoras contra 42 que evocaron los de escuela privada, es decir que los de escuela pública en este estímulo dieron 14 definidoras más. En el último estímulo cuidado del agua los alumnos de escuela pública evocaron 27 definidoras en comparación con los de escuela privada que solo evocaron 24, es decir que los de escuela pública dieron 3 definidoras más.

**Tabla 9. Conjunto SAM por sexo para los sujetos de secundaria pública estímulo “agua potable”**

HOMBRES	Valor M	%	MUJERES	Valor M	%
LAVAR	269	100	BEBER	258	100
BAÑARSE	249	92	BAÑARSE	241	93
BEBER	218	80	LAVAR	181	69
ASEO	182	66	LIMPIEZA	171	65
LIMPIEZA	181	65	ASEO	153	58
SALUD	125	44	SALUD	129	48
COMIDA	106	37	HIGIENE	93	34
HIGIENE	56	19	CASA	77	28
VIDA	32	10	COMIDA	33	12
CUIDAR	17	5	PLANTAS	20	7
CASA	17	5	DRENAJE	14	5
BIENESTAR	16	4	HOSPITALES	9	3
COCINAR	12	3	ALIMENTOS	6	2
BENEFICIO	7	1	QUEHACER	1	1
FILTRAR	6	1	COMUNIDAD	1	1

**n = 120**

Se encontraron 33 definidoras para el estímulo agua potable en total, de las cuales se tomaron 15 definidoras con mayor valor M total. De estas 9 fueron utilizadas por hombres y mujeres.

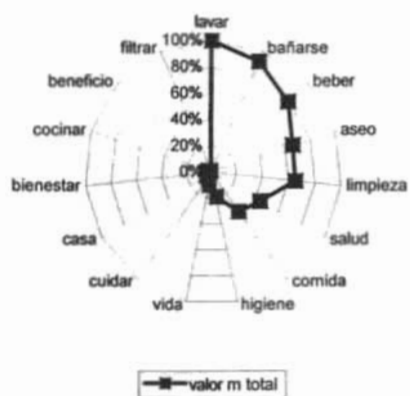
Para los estudiantes de secundaria se encontraron 9 similitudes (lavar, bañarse, beber, aseo, limpieza, salud, comida, higiene, casa) y 6 diferencias en cuanto a sexo que muestran que los hombres piensan que el agua potable proporciona (vida, bienestar, beneficio, cocinar, cuidar, filtrar) y en comparación con las mujeres que la utilizan para (alimentos, quehacer, plantas, hospitales, drenaje y comunidad).

Se puede observar que en las 9 similitudes se forman dos dimensiones, actividades cotidianas, (limpieza, lavar, casa, comida) y salud e higiene (bañarse, aseo, salud, beber, e higiene).

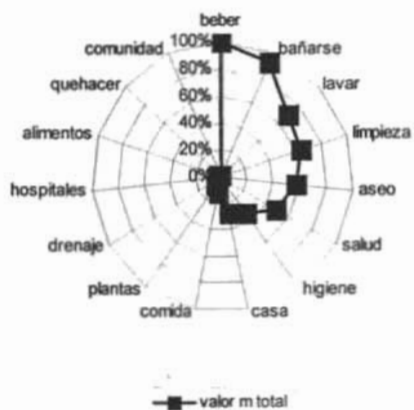
En cuanto a las diferencias se observó que los hombres piensan en bienestar, beneficio, vida, cuidar, filtrar, cocinar, y las mujeres en plantas, drenaje, hospitales, alimentos, quehacer, comunidad.

A continuación se muestran dos gráficas de red, donde están representadas las distancias semánticas que hombres y mujeres de escuelas públicas, obtuvieron en el estímulo agua potable, dicha distancia se generó a partir del valor M.

Gráfica 2. Estímulo "agua potable" escuela pública, hombres.



Gráfica 3. Estímulo "agua potable" escuela pública, mujeres.



**Tabla 10. Conjunto SAM para los sujetos de escuela secundaria privada estímulo “agua potable “**

HOMBRES	Valor M	%	MUJERES	Valor M	%
BEBER	291	100	BEBER	258	100
BAÑARSE	256	87	BAÑARSE	241	93
LAVAR	227	78	LAVAR	181	70
LIMPIEZA	116	39	LIMPIEZA	171	66
ASEO	81	27	ASEO	153	59
SALUD	78	26	SALUD	129	50
VIDA	38	13	HIGIENE	93	36
COMIDA	36	12	CASA	77	29
BIENESTAR	30	10	COMIDA	33	12
PUREZA	20	7	PLANTAS	20	7
NATURALEZA	13	4	DRENAJE	14	5
RESERVA	10	3	HOSPITALES	9	3
FILTRAR	7	2	ALIMENTOS	6	2
NUTRICIÓN	5	1	QUEHACER	1	1
PLANTAS	5	1	COMUNIDAD	1	1

n = 120

Se encontraron 37 definidoras para el estímulo “agua potable” en total, de las cuáles se tomaron 15 definidoras con mayor valor M total. De estas 8 fueron utilizadas por hombres y mujeres.

Para los estudiantes de secundaria privada se encontraron 8 similitudes (beber, bañarse, lavar, limpieza, aseo, salud, comida, plantas) y 7 diferencias en cuanto a sexo que muestran que los hombres piensan que el agua potable proporciona (vida, bienestar, pureza, naturaleza, reserva, filtrar, nutrición) en comparación con las mujeres que la utilizan para (higiene, casa, alimentos, quehacer, hospitales, drenaje, comunidad).

Se puede observar que en las 8 similitudes, se forman 2 dimensiones, actividades cotidianas, (beber, lavar, limpieza, comida, plantas) y salud e higiene (bañarse, aseo, salud).

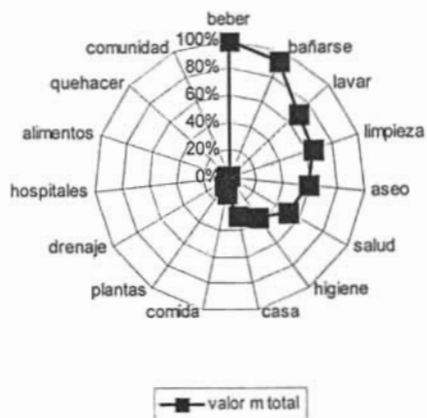
A continuación se muestran dos gráficas de red, donde están representadas las distancias semánticas que hombres y mujeres de escuelas privadas, obtuvieron en el estímulo agua potable, dicha distancia se generó a partir del valor M.



Gráfica 4. Estímulo "agua potable" escuela privada, hombres.



Gráfica 5. Estímulo "agua potable" escuela privada, mujeres.



**Tabla 11. Conjunto SAM para los sujetos de escuela secundaria pública estímulo “contaminación del agua”**

HOMBRES	Valor M	%	MUJERES	Valor M	%
BASURA	287	100	BASURA	413	100
ACEITES	258	89	FÁBRICAS	177	42
DESECHOS	153	53	ACEITES	131	31
QUÍMICOS	121	42	DESECHOS	116	27
FÁBRICAS	116	40	DETERGENTES	108	25
ACEITES	97	33	QUÍMICOS	99	23
DETERGENTE	93	32	PLÁSTICOS	91	21
JABON	55	19	ENFERMEDADES	80	18
PERROS	47	16	CARROS	68	16
ACIDOS	32	11	PETROLEO	58	13
ENFERMEDADES	32	11	JABÓN	56	12
EXCREMENTO	17	6	PERROS	40	8
CAÑOS	10	3	EXCREMENTO	32	7
DESPERDICIO	6	2	INFECCIONES	30	6
CANALES	6	2	DESPERDICIO	23	5

n = 120

Se encontraron 56 definidoras para el estímulo “contaminación del agua” en total, de las cuáles se tomaron 15 definidoras con mayor valor M total. De estas 11 fueron utilizadas por hombres y mujeres.

Para los estudiantes de secundaria pública se encontraron 11 similitudes (basura, desechos, químicos, fábricas, aceites, detergente, jabón, perros, enfermedades, excremento, desperdicio) y 4 diferencias en cuanto a sexo que muestran que los hombres piensan que la contaminación del agua se debe a (aceites, ácidos, canales, caños) en comparación con las mujeres que mencionan (plásticos, carros, infecciones, petróleo).

Se puede observar que en las 11 similitudes, se forman 2 dimensiones, contaminación doméstica (basura, detergente, jabón, perros, excremento, desperdicio) y contaminación industrial (fábricas, aceites, enfermedades, químicos, desechos).

A continuación se muestran dos gráficas de red, donde están representadas las distancias semánticas que hombres y mujeres de escuelas públicas, obtuvieron en el estímulo contaminación del agua, dicha distancia se generó apartir del valor M.

Gráfica 6. Estímulo "contaminación del agua", escuela pública, hombres.



Gráfica 7. Estímulo "contaminación del agua" escuela pública, mujeres.



**Tabla 12. Conjunto SAM para los sujetos de escuela secundaria privada estímulo “contaminación del agua”**

HOMBRES	Valor M	%	MUJERES	Valor M	%
BASURA	271	100	BASURA	259	100
DRENAJE	154	56	MUERTE	112	43
FÁBRICAS	113	41	ENFERMEDADES	110	42
ENFERMEDADES	89	32	FÁBRICAS	106	40
DESECHOS	74	27	DESECHOS	64	25
SUCIEDAD	70	25	QUÍMICOS	59	22
ACEITES	49	17	PÉTROLEO	38	14
PETROLEO	47	16	EPIDEMIA	36	13
JABÓN	47	16	ESCASEZ	30	11
MUERTE	38	13	SMOG	26	10
QUÍMICOS	28	10	SEQUÍAS	25	9
INFECCIONES	22	8	PESTE	24	8
CAÑO	20	7	DRENAJES	22	7
AEROSOLE	17	6	DESHIDRATACIÓN	20	6
EXCREMENTO	14	5	DESPERDICIOS	18	5

n = 120

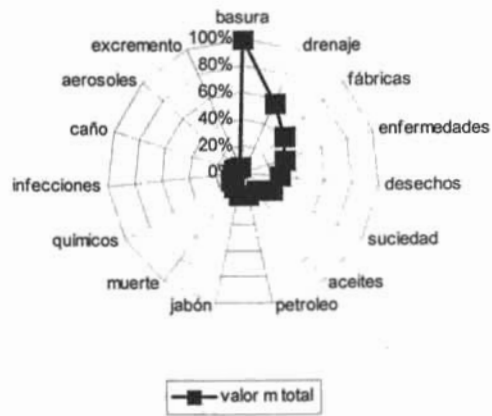
Se encontraron 42 definidoras para el estímulo “contaminación del agua” en total, de las cuáles se tomaron 15 definidoras con mayor valor M total. De estas 8 fueron utilizadas por hombres y mujeres.

Para los estudiantes de secundaria privada se encontraron 8 similitudes (basura, drenaje, fábricas, enfermedades, desechos, petróleo, muerte, químicos) y 7 diferencias en cuanto a sexo que muestran que los hombres consideran que lo que más contamina al agua es (suciedad, aceite, jabón, infecciones, caño, aerosoles, excremento) en comparación con las mujeres (epidemia, escasez, smog, sequías, peste, deshidratación, desperdicio).

Se puede observar que en las similitudes, se forman 2 dimensiones, contaminación doméstica (basura, drenaje) y contaminación industrial (fábricas, enfermedades, desechos, petróleo, muerte, químicos)

A continuación se muestran dos gráficas de red, donde están representadas las distancias semánticas que hombres y mujeres de escuelas privadas, obtuvieron en el estímulo contaminación del agua, dicha distancia se generó apartir del valor M.

Gráfico 8. Estímulo "contaminación del agua" escuela privada, hombres.



Gráfica 9. Estímulo "contaminación del agua", escuela privada, mujeres.



**Tabla 13. Conjunto SAM para los sujetos de escuela secundaria pública estímulo “cuidar el agua”**

HOMBRES	Valor M	%	MUJERES	Valor M	%
NO DESPERDICAR	173	100	NO DESPERDICAR	315	100
AHORRO	161	93	AHORRO	246	78
CERRARLE	115	66	CERRARLE	222	70
NO TIRARLA	110	63	NO TIRARLA	115	36
ALMACENARLA	44	25	ALMACENARLA	47	14
PURIFICAR	35	20	NO LAVAR	41	13
RACIONAR	27	15	NO CONTAMINAR	25	10
FILTRAR	19	10	TRATARLA	17	7
NO GASTAR	17	9	RACIONAR	14	6
FUGAS	15	8	REUTILIZARLA	13	5
NO LAVAR	14	8	GUADARLA	11	4
NO CONTAMINAR	10	6	PURIFICAR	10	3
NO BAÑARSE	7	4	RECICLAR	9	2
RENOVARLA	6	3	NO GASTARLA	7	1
LLAVE	6	3	NO ENSUCIAR	6	1

n = 120

Se encontraron 27 definidoras para el estímulo “cuidar el agua” en total, de las cuáles se tomaron 15 definidoras con mayor valor M total. De estas 10 fueron utilizadas por hombres y mujeres.

Para los estudiantes de secundaria pública se encontraron 10 similitudes (no desperdiciar, ahorro, cerrarle, no tirarla, purificar, almacenar, racionar, no gastar, no lavar, no contaminar) y 7 diferencias en cuanto a sexo que muestran que los hombres piensan que para el cuidado del agua se necesita (filtrar, fugas, renovarla, llave) y en comparación con las mujeres (tratarla, reutilizarla, guardarla, reciclarla, organizarse).

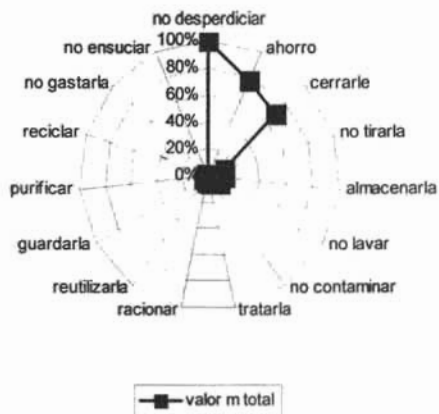
Se puede observar que en las 10 similitudes, se forman dos dimensiones captación (ahorro, purificar, almacenar, racionar, no contaminar), reciclaje (no desperdiciar, no tirarla, no gastar, no lavar

A continuación se muestran dos gráficas de red, donde están representadas las distancias semánticas que hombres y mujeres de escuelas públicas, obtuvieron en el estímulo cuidar el agua, dicha distancia se genero apartir del valor M.

Gráfica 10. Estímulo "cuidar el agua", escuela pública,hombres.



Gráfica 11. Estímulo "cuidar el agua", escuela pública,hombres.



**Tabla 14. Conjunto SAM para los sujetos de escuela secundaria privada estímulo “cuidar el agua”**

HOMBRES	Valor M.	%	MUJERES	Valor M	%
AHORRO	234	100	AHORRO	151	100
NO DESPERDICAR	161	68	NO DESPERDICAR	75	50
LAVAR	33	14	LIMPIEZA	74	49
RESPONSABILIDAD	30	13	SALUD	53	35
PUREZA	24	10	VIDA	51	34
RECICLARLA	19	8	REUTILIZARLA	38	25
LIMPIEZA	18	7	RACIONAR	18	12
RACIONAR	14	5	PUREZA	16	10
CAMPAÑAS	13	4	RESPONSABILIDAD	17	10
NO BAÑARSE	13	4	BASURA	10	6
INSPECCIÓN	10	3	NATURALEZA	9	5
VIDA	9	2	RECICLARLA	6	3
PURIFICARLA	9	2	NATURALEZA	5	2
PROCESARLA	8	1			
SALUD	8	1			

n = 120

Se encontraron 24 definidoras para el estímulo “cuidar el agua” en total, de las cuáles se tomaron 15 definidoras con mayor valor M total. De estas 9 fueron utilizadas por hombres y mujeres.

Para los estudiantes de secundaria privada se encontraron 9 similitudes (ahorro, no desperdiciar, responsabilidad, pureza, reciclarla, limpieza, racionar, vida, salud) y 7 diferencias en cuanto a sexo que muestran que los hombres piensan que cuidar el agua proporciona en comparación con las mujeres.

Se puede observar que en las 9 similitudes, se forman 2 dimensiones, captación (ahorro, pureza, limpieza, vida, salud) reciclaje (no desperdiciar, responsabilidad, reciclar, racionar)

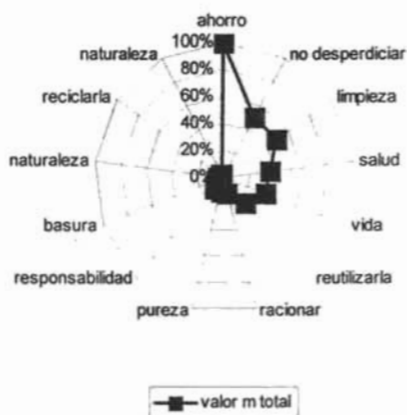
A continuación se muestran dos gráficas de red, donde están representadas las distancias semánticas que hombres y mujeres de escuelas privadas, obtuvieron en el estímulo cuidar el agua, dicha distancia se generó a partir del valor M.



Gráfica 12. Estímulo "cuidar el agua", escuela privada, hombres.



Gráfica 13. Estímulo "cuidar el agua", escuela privada, mujeres.



## DISCUSIÓN

Todo investigador de los problemas ambientales tiene en cuenta que estos se han generado gracias a la sobre explotación que se hace de los recursos naturales para obtener beneficios, que redunden a favor del ser humano. Y la historia acerca del manejo y distribución del agua en México, no podía ser la excepción. Por esta razón hemos elaborado en orden cronológico la historia de la toma de decisiones que se han abordado respecto a el agua, algunas decisiones han sido acertadas y otras erróneas, eso ha ocasionado que en nuestros días el futuro con respecto a la distribución y manejo del agua en nuestro país sea incierto.

En la medida en que el hombre ha ido desarrollando avances científicos y tecnológicos que le han proporcionado dominio absoluto sobre la naturaleza, este motivo lo mantiene al margen del daño que esta ocasionando al medio ambiente que lo rodea, es aquí en dónde la disciplina de la psicología ambiental trata de reconciliar al hombre con su hábitat y promover un equilibrio ecológico que permita generar CPA.

Por esta razón la presente investigación esta orientada a explicar la conducta de ahorro de agua que pueden generar los estudiantes de escuela secundaria, a partir de la postura teórica de la psicología ambiental.

Para realizar esta investigación se aplico un cuestionario con 5 preguntas abiertas, del cual deriva un instrumento de 25 preguntas para evaluar atribución. Se tomaron dos instrumentos para evaluar locus de control (Díaz Loving y Andrade Palos, 1989) e informe de ahorro de agua (Bustos y Flores, 2000). Además, se utilizaron tres palabras “estimulo” Agua Potable, Contaminación del Agua y Cuidado del agua, para evaluar el significado psicológico que los estudiantes tienen con respecto al agua a esta técnica se le llama “Redes semánticas”.

Posteriormente, los datos fueron analizados por medio análisis factorial y de consistencia interna (alpha de Cronbach). Obteniéndose los valores de .62 para la escala de atribución, .35 para la escala de locus de control y .79 para el informe de ahorro.

Con estas escalas se analizaron diferencias considerando las variables sociodemográficas de tipo de escuela, género, edad y grado escolar.

En este capítulo se consideran el problema planteado, la hipótesis conceptual y estadística, comparación con otros estudios, explicación teórica, objetivos, limitaciones, propuestas y conclusiones.

Respecto a la primera hipótesis específica de que existirá relación positiva significativa entre la atribución y el **informe de ahorro reportado**, la escala de atribución con sus tres factores se correlaciono con el informe de ahorro reportado, encontrándose los siguientes valores para atribución personal o cívica .036, atribución autoridades .075, atribución a causas externas .024. Se puede observar que las relaciones encontradas estadísticamente no fueron significativas, rechazándose en consecuencia la hipótesis.

En cuanto a la hipótesis específica de que existirá relación positiva significativa entre el locus de control y el informe de ahorro reportado, se encontraron los siguientes valores para afectividad -.084, fatalismo .045, instrumentalismo -.113. Se puede observar que las relaciones encontradas

estadísticamente no fueron significativas, sin embargo se observa una tendencia a la asociación negativa del ahorro con el instrumentalismo.

De acuerdo a la primera hipótesis específica del segundo caso, existen diferencias significativas entre **hombres y mujeres** en cuanto a locus de control. Se encontró que la media obtenida para hombres en afectividad e instrumentalismo es de 1.21 y 1.58, respectivamente en comparación con las mujeres en donde la media obtenida es 1.15 y 1.57, en el orden antes mencionado. Con una diferencia estadística positiva significativa los hombres resultaron ser más afectivos e instrumentales, que las mujeres.

En cuanto a las variables de tipo de **escuela y género**, y sus hipótesis se hallaron los resultados que a continuación se explican:

Se esperaban diferencias entre tipo de escuela y género con respecto a la atribución, locus de control. En cuanto a escuela y atribución en las escalas de atribución personal y cívica las medias fueron 3.24 para las públicas y 3.37 privadas, en la atribución a autoridades la media fue de 2.81 para las públicas y 2.83 privadas en estas no se encontraron diferencias significativas. En la escala de atribución a causas externas se encontró una diferencia significativa de .03 a favor de las públicas.

De acuerdo al género y atribución, los hombres atribuyen más a causas externas que las mujeres con un nivel de significancia de .01. En cuanto a locus de control y escuelas se encontró en el factor afectivo que los hombres son más afectivos que las mujeres con un nivel de significancia de .01. En el factor fatalismo no se encontraron medias significativas ni en públicas ni en privadas, por lo tanto no existen diferencias estadísticamente significativas entre los hombres y las mujeres.

En el factor instrumental se encontraron medias significativas para los hombres 1.58 y las mujeres 1.57 en donde los hombres tienen más instrumentalidad que las mujeres con un nivel de significancia de 0.5.

El **significado psicológico** se obtiene de la aplicación de la técnica de las redes semánticas, que concibe las concepciones más utilizadas por los estudiantes para referirse al recurso hídrico, en cuanto a su uso, causas que lo contaminen y acciones para preservarlo son los datos fundamentales. Con este fin, se contabilizaron las palabras definidoras, que los estudiantes dieron para las palabras “estímulo” **agua potable, contaminación del agua y cuidado del agua.**

**Interpretación:** el estímulo **agua potable** resultó ser de mayor importancia para los alumnos de escuela privada, ya sea porque su situación económica y social les permite valorar la importancia que el agua tiene para sus diferentes usos como son el bañarse, mantenerse saludable, ser higiénicos, y todos los usos que se le puedan dar para llevar una vida cómoda y sana. No se quiere decir con esto que los de escuela pública sean una clase marginada, pero sí resulta curioso establecer el tipo de uso que ambas escuelas le dan al agua potable

También se puede ver que los estudiantes de escuela pública dieron más definidoras en el estímulo **contaminación del agua** tal vez se deba a que su escuela se ubica en un sitio donde no hay drenaje, servicio de recolección de basura y además su entorno está rodeado por un canal de aguas negras, todas estas características les ayudan a representar más el concepto de lo que contamina el agua. Específicamente nos referimos a los alumnos que viven en la zona de Chimalhuacán

En cuanto al estímulo **cuidado del agua**, debido a la racionalización del recurso hídrico que se realiza en las zonas de Chimalhuacán y los reyes la paz de donde obtuvimos la muestra de alumnos de escuela pública, esta situación orilla a los estudiantes a pensar más en estrategias de cómo cuidar el agua en comparación con los de escuela privada. Sin embargo cabe mencionar que el total de definidoras evocadas por ambas escuelas no resulta ser suficiente es aquí donde se observa que hacen falta campañas de información cuyo fin sea implementar estrategias en el cuidado del agua

La técnica de redes semánticas utilizada en los tres estímulos reportó que los alumnos de escuela pública obtuvieron un total de 242 definidoras y los de privada un total de 210 definidoras observando así que los alumnos de escuela pública obtuvieron mayor riqueza semántica en comparación con los de escuela privada. De este modo se confirma la hipótesis de que los alumnos de escuela pública tienen mayor riqueza semántica que los de escuela privada, esto tal vez se deba a que el contexto económico y social de los alumnos de la pública está rodeado de mayores carencias y necesidades lo que probablemente les facilite explicar su entorno con mayor número de definidoras.

Con respecto a los **objetivos** planteados de manera inicial se cumplieron, pues se encontró la relación estadística entre la atribución, el locus de control y el informe de ahorro, aunque no se puede hablar de una correlación muy fuerte; sí quedó demostrada la relación que existe entre estas variables independientes.

Lo hombres resultaron ser más afectivos e instrumentales en comparación con las mujeres esta tendencia de los hombres hacia el locus de control interno, se deba a contexto cultural que rodea al hombre en México, considerándolo como fuente de protección, manutención y otros muchos mitos que se han creado a su alrededor esto hace que se le considere como al máximo ser y por ello resulte interno. En comparación con las mujeres que siempre están bajo la supervisión de un hombre que siempre les haga ver sus errores.

En lo que se refiere a las diferencias entre escuela, género y grado, con respecto a locus de control, atribución y significado semántico, se cumplió al encontrar que las escuelas públicas son más instrumentales que las privadas con un nivel de significancia .020, en cuanto al género las mujeres resultaron ser más fatalistas que los hombres con un nivel de significancia .001, de acuerdo al grado de primero a tercer año el fatalismo va en aumento con un nivel de significancia de .049, en atribución las escuelas privadas tienen más atribución personal o cívica con un nivel de significancia de .049, y que la atribución a causas externas tiende a disminuir conforme van pasando de primero a tercer grado de secundaria.

Los resultados obtenidos durante la investigación reportan estadísticamente lo siguiente: a las sub-escalas, se les aplicó la prueba de correlación de Pearson, para determinar el grado de relación entre las variables. Encontrando que a mayor grado de escolaridad mayor es el ahorro reportado con una  $r = .18$  y que a mayor fatalismo menor instrumentalismo con una  $r = .20$ , así como que a mayor promedio menor es el fatalismo con una  $r = .22$

En redes semánticas se halló que el mayor número de palabras definidoras fue de 56 para el estímulo "Contaminación del Agua", seguido del estímulo "Agua Potable con 33 y por último el estímulo "Cuidado del Agua" con 33 definidoras. Así se cumplió el objetivo de comprobar que efectivamente las palabras estímulo reportan las concepciones más utilizadas por los sujetos

tomando en cuenta que los alumnos de escuelas secundarias no tenían conocimiento de esta técnica y aún así reportaron lo más cercano a lo que les pedía el estímulo.

Pocos son los estudios que se han realizado con adolescentes en psicología ambiental o en conducta proambiental en otros países se ha investigado sobre.

En México se han hecho trabajos en niños escolares entre las edades de 9 a 12 años como el programa de sensibilización para la generación de competencias proambientales en niños de 5º y 6º. Cruz y Santos Barragán (2003), aborda la degradación del medio ambiente a través de la elaboración y aplicación de un programa con un grupo control pretest-postest realizado durante 15 sesiones de una hora en una escuela primaria sobre los temas del agua, aire, suelo energía, especies en peligro de extinción, calentamiento global y ruido. Otro es el tema investigado por Álvarez (2004), sobre la percepción del medio ambiente a través del uso de mapas cognitivos que permiten observar con claridad como los niños representan su medio ambiente por medio de dibujos de la contaminación, del aire, provocada por carros, fábricas, basura, etc. En los dibujos obtenidos se puede conjeturar que los niños están vinculando causas y efectos de la contaminación atmosférica, e estos resultados demuestran como el niño mediante la observación puede representar su punto de vista. De modo que este proceso atribucional esta ligado con lo que reportan los niños mayores como los del presente estudio. En el presente trabajo de investigación las escalas de atribución, y el significado semántico permiten identificar elementos causales de la contaminación, manejo y desperdicio del recurso hídrico y de este modo la técnica de redes semánticas permite contemplar las palabras que son más utilizadas por los adolescentes para dar cuenta de cómo ellos perciben el uso, cuidado y contaminación del agua. En cuanto a locus de control se ha encontrado que los niños y jóvenes mexicanos de acuerdo al estudio realizado por Díaz y Palos (1984), presentan tres tipos de locus de control que son fatalismo, afectividad e instrumentalidad, el primer tipo se refiere a situaciones en las que el niño considera que no puede hacer nada para controlar su medio ambiente, el segundo se refiere a situaciones en las que el niño modifica su medio ambiente a través de sus relaciones afectivas con quienes le rodea y el tercero describe situaciones en las que el niño considera que es capaz de tener control, venciendo la dificultad. El fatalismo puede considerarse como una forma de control externo; la afectividad e instrumentalidad como formas de control interno.

La atribución casual se establece en dos niveles externo e interno tal situación con lleva a que se desee relacionar con el locus de control que también tiene esta característica bipolar par determinar, como dichos constructos contribuyen a adquirir el significado de los objetos sociales esta situación prevalece para demostrar si estos elementos dan cuenta de la conducta proambiental del ahorro de agua. La atribución como tal se relaciona de una manera muy débil con el locus de control por lo cual no resultado del todo óptimo para demostrar correlaciones altas. La atribución y el significado semántico tuvieron una relación favorable pues se encontró que los más altos niveles de atribución se relacionaron con la mayor cantidad de palabras que emitieron los estudiantes en los estímulos semánticos.

La aplicación del instrumento no fue la más adecuada por el espacio físico proporcionado, el tiempo limitado y la observación de los profesores que impartían clases en ese momento, cuestionando al aplicador en cuanto al uso de dicha información y el manejo de la misma.

Otro factor fue el desconocimiento de ciertos conceptos que los alumnos no conocían y les dificultaba el contestar correctamente, además de lo extenso del cuestionario.

Los alumnos tenían desconocimiento de la técnica de redes semánticas, esto origino que no dieran un mayor número de palabras definidoras.

Se sugiere que el instrumento sea más breve y con palabras de más sentido común y dar una plática informativa antes de la aplicación.

Abordar cada variable por separado en comparación con el informe de ahorro de agua con la intención de encontrar una relación contundente que permita observar forma de enfrentar la problemática de la displicencia que tienen los alumnos par ahorrar agua.

Trabajar más con adolescentes en cuanto a la aplicación de constructor teóricos que permitan acercarse con mayor precisión al modo de pensar de los adolescentes.

Las redes semánticas se pueden utilizar posteriormente como una técnica sólida que ayude a entender de mejor forma la conducta proambiental en relación con otros recursos naturales, como lo son el uso de energía eléctrica, combustibles, etc.

**ESTA TESIS NO SALE  
DE LA BIBLIOTECA**

## REFERENCIAS

- Aboites A. L. (1998). El agua de la nación una historia política de México (1880-1946). México CESAS.
- Álvarez D. G. (2004). *Mapas cognitivos de 840 escolares de la ciudad de México en las décadas de los 80' S y 90' S*. Facultad de psicología Tesis de Maestría. UNAM. México.
- Andrade, P. P. (1984). *Influencia de los padres en el locus de control de los hijos*. Facultad de Psicología Tesis. UNAM. México
- Agua Potable, artículo en línea.05/08/04 [http:// www.campus-oei.or/salactsi/osorio2.htm](http://www.campus-oei.or/salactsi/osorio2.htm).
- Aragonés, J. I. Amerigo M. (1998). Psicología Ambiental. Madrid Pirámide
- Arreguín, M. J. (1997). Aportes a la historia de la geohidrología en México. México.
- Bustos A. J. M. (1986). Un modelo para el estudio de la conducta proambiental. La psicología social en México. DF. FES Zaragoza. UNAM.
- Bustos A. J. M. ( ). *Perspectivas Psicosociales de la Conservación y la Conducta Protectora del Ambiente*. DF. FES Zaragoza UNAM.
- Bustos A. J. M. (1999). *Estrategias conductuales antecedentes para el fortalecimiento de la separación de residuos sólidos reciclables en FES ZARAGOZA*. Facultad de Psicología Tesis Maestría UNAM. México.
- Bustos A. M. y Flores H. L. M. (2003). *Psicología ambiental y conducta proambiental*. Cuadernos de ciencias sociales y del comportamiento. México DF. FES Zaragoza. UNAM.
- Bustos A. J. M. (2004). *Conservación de agua potable en casas de familia en la ciudad de México*. Facultad de Psicología Tesis de Doctorado. UNAM. México, DF.
- Cárdenas R. M. T. (1995). *El locus de control de los adolescentes y su percepción de las conductas que sus padres manifiestan hacia ellos*. Tesis de licenciatura UNAM.
- Cazua P (2000) Artículo de Psicología Social. Artículo en línea. <http://www.galeon.com/pcazua/artpsi-atrib.htm>.
- Ceniceros, J. A. (1935) *El problema social de la insalubridad*. México, Botas.
- CEPAL, 1989. *La gestión de los recursos hídricos en América Latina y El Caribe*, Santiago, Pág., 24
- Cone, J.D y Hayes, S.C. (1980), *Environmental Problems. Behavioral Solutions*. Monterrey, CA: Brooks Cole
- Corral V. V. (1995), *Modelos de variables latentes para la investigación conductual*. acta comportamental pp.3, 171,190.

- Corral V. V. y otros (1997). La estructura de las creencias ambientales en universitarios mexicanos el nuevo paradigma ambiental *Revista Mexicana de Psicología*.
- Corral V. V. (1998a), Aportes de la Psicología Ambiental en pro de una conducta ecológica responsable. En Guevara J., Landazuri A. M. y Terán A. (coord.), *Estudios de Psicología Ambiental en América Latina*, México: UNAM, UAP-CONACYT.
- Corral V. V. (2000). La definición del comportamiento proambiental. La psicología Social en México.
- Corral V. V. (2001). Comportamiento proambiental una introducción al estudio de las conductas protectoras del ambiente. Resma S. L.
- Corraliza J. A. y Berenguer (1998). Ciencias Sociales y Cambio Global. En García R. Sabucedo J. M. Romay. Psicología y Medio Ambiente: aspectos psicosociales educativos y metodológicos. España Universidad de Coruña
- Cruz V. V. P. y De los Santos B. M. (2003). *Programa de sensibilización para la generación de competencias pro ambientales en niños de 5º. Y 6º. De primaria*. Tesis DF: FES Zaragoza UNAM.
- Daud G. Myers. (1995). Psicología Social. Mc Graw Hill.
- De Young, R. (1993). Chaging behavior and making it stick. The conceptualiza and management of conservation behavior enviromment behavior, pp. 25, 485,505
- Díaz L. R. y Andrade P. P. (1984). Una escala de Locus de Control para niños mexicanos. Revista Interamericana de Psicología. Vol. 18 p. p. 21-33
- Eisenberg G. A. (1994). *Influencia de la familia de origen en la orientación al logro y el locus de control*. Tesis de Maestría. UNAM. Facultad de Psicología.
- E. Jones E. y Gerard. H. B. (1958). Fundamentos de Psicología Social.
- Fritz Heider (1958). Teoría de la atribución
- García M. R. y Sabucedo J. M. (2002) Medio Ambiente y Comportamiento Humano España Universidad de Coruña.
- Giodan, A. y Souchon, C(1995),. La educación ambiental: guía práctica, Sevilla, Díada, ED.
- González C. M. L. y González P. M. “El Sindicato Rojo de Aguadores” Boletín del archivo histórico del agua; I-2 (sept-dic 1994) 13-14
- Henoa Luis Emilio (1980), Tehuacan, campesinado e irrigación México Edicol.
- Herrera y L. J. (1994), *Apuntes sobre irrigación. Notas sobre su organización económica en el extranjero y en el país*. México, CIESAS-IMTA, PP.197-200



- “Informe especial” (1904), de la comisión inspectora de los ríos Atoyac y Nexapa (1903-1904- ), México.
- Kwiatkowska T. Piñon F. (2001), Mundo Antiguo y Naturaleza, SEP CONACYT.
- Lavin S. A. M. (1984) *Locus de control y rendimiento escolar en adolescentes*. Tesis de Licenciatura UNAM Facultad de Psicología.
- Lejeune Louis (1995) Tierras Mexicanas México, Consejo Nacional para la Cultura y las Artes.
- Lopez, C. K .E. y Hernández, G. M. (2004). *Programa para promover conductas pro ambientales de ahorro de agua en amas de casa de la CD. De México*. Tesis Licenciatura. DF. FES: ZARAGOZA UNAM.
- Lloyd, B y Helmer, R. (1991) “surveillance ok drinking water quality in rural”. Narlowk, uk, Logman Scientific and Technical.
- Mercado. D. S. J. (1998), Una Perspectiva Psicológica. En Guevara J. Landazuri A.M. Terán A. Estudios de Psicología Ambiental en América Latina, 1998, México: UNAM UAP CONACYT
- Morales J. Francisco (1994), Psicología Social
- Moreno, E. y Pol. E. (2002), Gestión ambiental y comportamiento. En: García, R, Sabucedo, J. M. Romay, J. Psicología y medio ambiente: aspecto psicosociales, educativos y metodológicos. España: Universidad de A Coruña.
- Muñoz R. M. L. (1995). *Locus de control orientación de logro y rendimiento escolar en adolescentes*. Tesis de Licenciatura UNAM. Facultad de Psicología.
- Orellana I. (1995), descripción geográfica y estadística, distrito Cuernavaca, México, CIESAS.
- Organización de Naciones Unidas ONU, (2000), Índice de Desarrollo Humano PNUD, en: Agencia EFE, San José Costa Rica, 30 de junio de 2000.
- Platon/ Diálogos, (1981-2000), 10 Vols. Editados por Lledo, G. E. Madrid España.
- Programa Nacional Hidráulico 2001-2006. México CNA.
- Robledo C. L. (1969),”Los programas de inversiones en agua potable” ingeniería hidráulica en México XVIII.
- Rotter J. B. (1965). Psicología Clínica. Prentice Hall
- Rotter J. B. (1966). Teoría del Aprendizaje social
- Rotter J. B. (1990). Generalizad Expectancies for Internal Vs External Control Reinforcemente Psychological Monographs, 80. No. 609.
- Salinas J. S. (2002), Manual de Spss, México, DF. FES Zaragoza UNAM.

- Smith R. L. y Smith T. M. (2001), Ecología,
- Suárez C. B. (1997), Industria y usos del agua en México, dos estudios sobre los usos del agua en México (1840-1940), CIESAS-IMTA.
- Torres L. E. y Santoscoy M. A. (1985), La historia del agua en Monterrey desde 1957.
- Tortolero C. A. (2000). El agua y su historia México. Siglo XXI
- Valdez M. J. L. (2000), Las redes semánticas naturales usos y aplicaciones en psicología social, Universidad Autónoma del Estado de México.
- Valencia, J. (1996) Gestión Local y Participación Comunitaria en el Mejoramiento de la prestación del servicio de agua potable. Instituto CINARA. Universidad del Valle Colombia.
- Vázquez T. A. M. (2001), Ecología y Formación Ambiental, McGraw Hill.

## ANEXO

### CUESTIONARIO DE ATRIBUCIÓN, LOCUS DE CONTROL, INFORME DE AHORRO Y REDES SEMANTICAS (INSTRUMENTO FINAL).

#### INSTRUMENTO PARA LA CONSERVACION DEL AGUA

##### DATOS PERSONALES

ESCUELA: PÚBLICA ( ) PRIVADA ( )  
EDAD ----- SEXO ----- GRADO -----  
ESCOLARIDAD: PADRE ----- MADRE -----  
PROMEDIO DEL AÑO ANTERIOR -----

INSTRUCCIONES: Marca con una X en el paréntesis del número de la respuesta que más represente tu punto de vista, de acuerdo a lo siguiente:

1= Totalmente de acuerdo

2= De acuerdo

3= Totalmente en desacuerdo

4= En desacuerdo

Responde a todas las afirmaciones. Gracias

##### Contaminación

1. El beber agua contaminada produce enfermedades 1 ( ) 2 ( ) 3 ( ) 4 ( )
  2. La principal causa de contaminación de agua son las fábricas 1 ( ) 2 ( ) 3 ( ) 4 ( )
  3. La causa principal de contaminación son los drenajes urbanos 1 ( ) 2 ( ) 3 ( ) 4 ( )
  4. Se deberían purificar las aguas negras para que haya agua de sobra 1 ( ) 2 ( ) 3 ( ) 4 ( )
  5. Es bueno usar agua tratada para lavar el patio, la calle y el auto 1 ( ) 2 ( ) 3 ( ) 4 ( )
- Ahorro

6. El ahorro de agua en tu casa significa que también se ahorre dinero 1 ( ) 2 ( ) 3 ( ) 4 ( )
7. Creo que al realizar campañas con los vecinos ayudaría al ahorro de agua 1 ( ) 2 ( ) 3 ( ) 4 ( )
8. Una forma de ahorrar agua en casa es guardar agua de lluvia ,lavar patios y banquetas 1 ( ) 2 ( ) 3 ( ) 4 ( )

## Desperdicio

9. Creo que todos deberíamos de apoyar para el ahorro de agua no desperdiciándola 1 ( ) 2 ( ) 3 ( ) 4 ( )
10. De nada sirve que yo ahorre agua si otros la desperdician 1 ( ) 2 ( ) 3 ( ) 4 ( )

## Salud y Aseo

11. La falta de agua afecta el aseo personal de cada individuo 1 ( ) 2 ( ) 3 ( ) 4 ( )
12. Creo que el agua potable es importante para la conservación de la salud e higiene para el ser humano 1 ( ) 2 ( ) 3 ( ) 4 ( )
13. Si racionan el agua en las casas habría muchos problemas de infecciones en la familia 1 ( ) 2 ( ) 3 ( ) 4 ( )
14. Si se escasea el agua en las casas habría muchos problemas de limpieza 1 ( ) 2 ( ) 3 ( ) 4 ( )
15. Si racionan el agua potable no se afectaría mi salud 1 ( ) 2 ( ) 3 ( ) 4 ( )

## Escasez

16. El Estado de México cuenta con agua de sobra para el consumo humano 1 ( ) 2 ( ) 3 ( ) 4 ( )
17. Cuando hay escasez de agua en parte es mi culpa .Conducta 1 ( ) 2 ( ) 3 ( ) 4 ( )
18. Con mi conducta puedo evitar que la escasez de agua aumente 1 ( ) 2 ( ) 3 ( ) 4 ( )
19. La verdad es que los jóvenes con nuestras conductas podemos lograr que la escasez de agua disminuya 1 ( ) 2 ( ) 3 ( ) 4 ( )
20. Yo puedo hacer que mi familia cuide el agua para que no se escasee 1 ( ) 2 ( ) 3 ( ) 4 ( )

## Autoridades

21. Las autoridades tienen todo en sus manos para prevenir las fugas de agua 1 ( ) 2 ( ) 3 ( ) 4 ( )
22. Los municipios del Estado de México tienen la obligación de reparar las fugas para evitar la escasez de agua 1 ( ) 2 ( ) 3 ( ) 4 ( )
23. La escasez de agua se debe a que el gobierno no está organizado 1 ( ) 2 ( ) 3 ( ) 4 ( )
24. Los ambientalistas han exagerado el asunto de la escasez de agua 1 ( ) 2 ( ) 3 ( ) 4 ( )
25. La escasez de agua no depende ni de los jóvenes ni de las autoridades sino de las condiciones naturales 1 ( ) 2 ( ) 3 ( ) 4 ( )

## INFORME DE AHORRO

Señala con una X en la columna para indicar que tan frecuente ahorras agua en tú casa en las siguientes actividades.

	SIEMPRE	MUCHAS VECES	ALGUNAS VECES	NUNCA
26. Bañarse				
27. Lavarse las manos				
28. Lavarse los diente				
29. Lavado de ropa				
30. Lavar trastes				
31. Limpiar la casa				
32. Lavar pisos o banquetas				

En seguida encontrarás una lista de afirmaciones, lee cada una de ellas con cuidado. Si estas de acuerdo con lo que dice la afirmación marca con una "X" en el paréntesis que dice Si (X), si no estas de acuerdo marca con una "X" en el paréntesis que dice No (X).

33. Es casi inútil esforzarse en la escuela por que la mayoría de los niños son más inteligentes que yo	Si ( )	No ( )
34. Mis papás siempre deciden lo que yo tengo que hacer	Si ( )	No ( )
35. Todo lo que hago siempre me sale mal	Si ( )	No ( )
36. Mi forma de ser esta fuera de mi control	Si ( )	No ( )
37. Le caigo bien a la gente por mi forma de ser	Si ( )	No ( )
38. Yo creo más en el esfuerzo y la dedicación que la suerte	Si ( )	No ( )
39. En la vida aunque se luche es muy difícil cambiar las cosas	Si ( )	No ( )
40. Una de las mejores formas de resolver los problemas es olvidarse de ellos	Si ( )	No ( )

41. El entusiasmo más que la suerte ayuda a un equipo a ganar	Si ( )	No ( )
42. Yo decido quienes van hacer mis amigos	Si ( )	No ( )
43. Todo en la vida es difícil de conseguir	Si ( )	No ( )
44. Mis papás son buenos conmigo si yo soy bueno con ellos	Si ( )	No ( )
45. A veces yo decido lo que me dan de comer en mi casa	Si ( )	No ( )
46. Mis papás deben dejarme tomar algunas decisiones		
47. Si las cosas comienzan bien en la mañana, va hacer buen día sin importar lo que yo haga	Si ( )	No ( )
48. La suerte vale más que la inteligencia	Si ( )	No ( )
49. Yo puedo controlar mi forma de actuar	Si ( )	No ( )
50. Me gusta luchar para lograr mis propósitos	Si ( )	No ( )
51. Si le caigo bien a la gente me ayudará	Si ( )	No ( )
52. Yo decido por mi mismo	Si ( )	No ( )
53. Los mejores alumnos son los que tienen suerte	Si ( )	No ( )
54. Todas las personas deciden lo que tengo que hacer	Si ( )	No ( )
55. La vida es muy difícil	Si ( )	No ( )
56. Es importante ser bueno para conseguir muchas cosas	Si ( )	No ( )
57. A veces yo decido lo que mis amigos y yo haremos	Si ( )	No ( )
58. Todo lo que hago me sale bien gracias a la suerte	Si ( )	No ( )
59. Todo los problemas se resuelven solos	Si ( )	No ( )
60. Soy capaz de tomar algunas decisiones	Si ( )	No ( )
61. Es difícil caerle bien a la gente	Si ( )	No ( )

62. Es mejor tener suerte que ser inteligente	Si ( )	No ( )
---	--------	--------

ESCRIBE 10 PALABRAS (ADJETIVOS, NOMBRES) QUE RELACIONES CON LOS SIGUIENTES TEMAS

EL AGUA POTABLE      LA CONTAMINACION      CUIDAR EL AGUA  
 DEL AGUA

ORDEN	ORDEN	ORDEN
1. .... ( )	..... ( )	..... ( )
2. .... ( )	..... ( )	..... ( )
3. .... ( )	..... ( )	..... ( )
4. .... ( )	..... ( )	..... ( )
5. .... ( )	..... ( )	..... ( )
6. .... ( )	..... ( )	..... ( )
7. .... ( )	..... ( )	..... ( )
8. .... ( )	..... ( )	..... ( )
9. .... ( )	..... ( )	..... ( )
10. .... ( )	..... ( )	..... ( )

Ahora enumerarlas del 1 al 10 a la que tenga mayor importancia para ti.