



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO

FACULTAD DE CIENCIAS POLÍTICAS Y SOCIALES

---

---

PROGRAMA DE TITULACIÓN POR TESINA

PROPUESTA DE DIFUSIÓN DE LA PROBLEMÁTICA  
AMBIENTAL EN LA CUENCA LERMA CHAPALA

TESINA

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA COMUNICACIÓN

P R E S E N T A

JOSÉ LUIS RIVERA SÁNCHEZ

ASESORA: PROFA. ADELA MABARAK CELIS



MÉXICO

2009



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



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

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

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

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

A Jako por tu apoyo y solidaridad incondicionales  
pero fundamentalmente por tu amor.

A Miranda y Emilio por ser los motores de mi vida  
y la inspiración para continuar.

A Miguel y Lazara, mis padres, por su ejemplo de honestidad,  
esfuerzo, triunfo e incansable lucha.

A Miguel Ángel y Anabel, quienes siempre me mostraron el camino  
y me han cuidado a lo largo de éste.

A Hernán, Jorge y Juan Carlos, porque la amistad es para siempre.

A Raquel, Martha, Analilia, Cohinta, Claudia, Belinda, Angel, Citlali, Giselle, Mike,  
Irma, Javier, que me han compartido tiempo y vida.

A la Profesora Adela Mabarak, quien entregó confianza y paciencia  
en la elaboración de este trabajo.

A la Universidad Nacional Autónoma de México,  
particularmente a la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales.



## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo es una tesina cuya finalidad es desarrollar una propuesta de difusión que permita sensibilizar a los habitantes, de la región conocida como cuenca Lerma Chapala, con respecto a la crítica situación ambiental, específicamente el recurso agua, que actualmente presenta esta zona cuyas características económicas y sociales la determinan como estratégica para el desarrollo del país; Así como fomentar la modificación de hábitos, de este grupo social, que redunden en el cuidado y conservación de este recurso natural.

Este proyecto de investigación está organizado en tres capítulos, *Cuenca Lerma Chapala, Difusión y medios y Propuesta de difusión de la problemática del agua en la cuenca Lerma Chapala.*

El primer capítulo, *Cuenca Lerma Chapala*, tiene como propósito caracterizar el objeto de estudio, esto es la cuenca, y se divide en tres grandes apartados, el primero de ellos, **¿Qué es la cuenca Lerma Chapala?**, da cuenta de las principales características de esta región, tales como ubicación, dimensiones, población, actividades productivas, etcétera. En el segundo apartado, **Situación ambiental de la cuenca Lerma Chapala**, se aborda el estado que actualmente guardan los recursos naturales en la zona, principalmente aire, agua, suelo y su repercusión en las condiciones de vida de la población, así como en su productividad. El último apartado, **Condiciones de las aguas superficiales y subterráneas en la región**, se centra en conocer las características, en términos de cantidad y calidad del recurso hídrico que priva en la cuenca.

Lo anterior, se basa principalmente en los resultados obtenidos por la Comisión Especial para analizar al situación en la cuenca Lerma Chapala, de la Cámara de Diputados LIX Legislatura.

El segundo capítulo, *Difusión y medios*, aborda los conceptos teóricos generales, con respecto al uso de los medios y mensajes que por sus características mejor se adecuen a la propuesta de difusión a plantear así como los elementos o etapas que deberán ser consideradas en la conformación de la propuesta de difusión . Con este propósito, dicho capítulo se divide en dos apartados, en el primero de éstos, **El fenómeno de la comunicación**, se revisan las distintas posturas con respecto al fenómeno de la comunicación y cual o cuales de estas se tomarán como base para el

desarrollo de la propuesta de difusión. El segundo apartado, **Medios masivos**, describe las principales características de distintos medios de comunicación, para que a partir de estas se seleccione aquellos que respondan de mejor manera a las necesidades de difusión de la presente propuesta. Como última parte de este capítulo se presenta el apartado **Cómo estructurar una propuesta de difusión** en el cual se revisan las distintas etapas y elementos que se consideran en el diseño y puesta en marcha de la propuesta de difusión motivo de esta investigación.

*Propuesta de difusión de la problemática del agua en la cuenca Lerma Chapala*, es el tercer capítulo y en este se plasma de manera concreta la propuesta de difusión, sus destinatarios, los mensajes y los medios a utilizar. Esto a través de tres apartados, el primero, **Caracterización de los usuarios** permitirá, a partir del contexto socioeconómico conocer al público receptor y definir los grupos poblacionales a los que apelarán los mensajes. En el segundo apartado, **Diagnóstico**, se definen el o los mensajes que permitan sensibilizar a los destinatarios con respecto a la problemática ambiental presente, esto de acuerdo con el nivel de influencia que el público receptor tiene en la degradación del recurso hídrico, de igual forma se determina el tipo de medio o medios masivos de comunicación adecuados para cumplir con este propósito. Por su parte el último de estos apartados, **Propuesta de difusión**, tiene como finalidad establecer de manera específica los tiempos, mensajes y medios a través de los cuales se transmitirán, considerando los distintos públicos

Es así como este trabajo de investigación ofrece una propuesta de difusión encaminada a sensibilizar a la población que habita y se beneficia de la cuenca Lerma Chapala, con respecto a la importancia de esta región como polo de desarrollo económico nacional y el conflicto hídrico que presenta, ya que el uso y explotación de los recursos naturales en nuestro país se ha dado de manera indiscriminada, lo cual no solo responde a la falta de planeación en el desarrollo de las comunidades urbanas y rurales sino a factores de carácter sociopolíticos y culturales, lo que significa que este problema no puede ser atendido y resuelto únicamente por las autoridades, sino que como la mayoría de los conflictos sociales multifactoriales exige la participación activa de la sociedad en su conjunto y desde cada uno de sus ámbitos de ingerencia. Dicha participación debe ser detonada a partir de la difusión de información que les permita contextualizar sus actos cotidianos y la repercusión de éstos en su entorno y calidad de vida.

Es por lo anterior que la propuesta de difusión con respecto a los que es y la situación que priva en la cuenca Lerma Chapala, particularmente en el ámbito hídrico, cobra especial relevancia ya que la participación social en la remediación de los excesos cometidos contra su entorno representa una de las alternativas con mayores posibilidades de éxito.

A través de su historia los medios masivos de comunicación han demostrado ser el vehículo idóneo para obtener la respuesta de significativos grupos sociales con respecto a demandas específicas, es por esta razón que el presente trabajo de investigación recurre al uso de estos medios para que las distintas comunidades que habitan y se benefician de la cuenca Lerma Chapala sean capaces de reconocer el papel que juegan en el conflicto ambiental de esta región, así como en la remediación de éste.

La comunicación masiva es la respuesta a las necesidades de abarcar y convocar a amplios sectores de la población en una tarea común que redunde en beneficios colectivos y de largo plazo.

## CAPITULO I

### CUENCA LERMA CHAPLA

Este capítulo tiene como propósito ofrecer una visión global de lo que es la cuenca Lerma Chapala, ubicación, dimensiones, sistemas de producción, importancia económica en el contexto nacional, así como algunas de sus características geofísicas.

De igual forma se abordan las condiciones ambientales que actualmente privan en la región y cómo las actividades humanas las han afectado hasta convertirla en la cuenca ambientalmente más frágil del país, lo cual se evidencia por la situación que guardan las aguas subterráneas y superficiales, considerando la cantidad y calidad de éstas.

#### 1.1. ¿Qué es la cuenca Lerma Chapala?

Para abordar el tema de la cuenca Lerma Chapala, es fundamental considerar aquellos aspectos que caracterizan a una cuenca en términos económicos y sociales, es decir, el ámbito espacial en el que se manifiestan sus relaciones socioeconómicas más importantes. “Una definición de cuenca dada por la Comisión Regulatoria de Energía es la siguiente: Espacio correspondiente a dos o más centros de población donde existe una interacción de las actividades productivas y de servicios de cada uno de ellos y que están conectados entre sí por vías de comunicación, lo que origina importantes flujos de bienes y servicios, de capital y demográficos entre ellos.”<sup>1</sup> Si bien esta definición no aborda de manera puntual el funcionamiento de una cuenca hidrológica, sí permite resaltar las características de la dinámica socioeconómica que se desarrolla en la región.

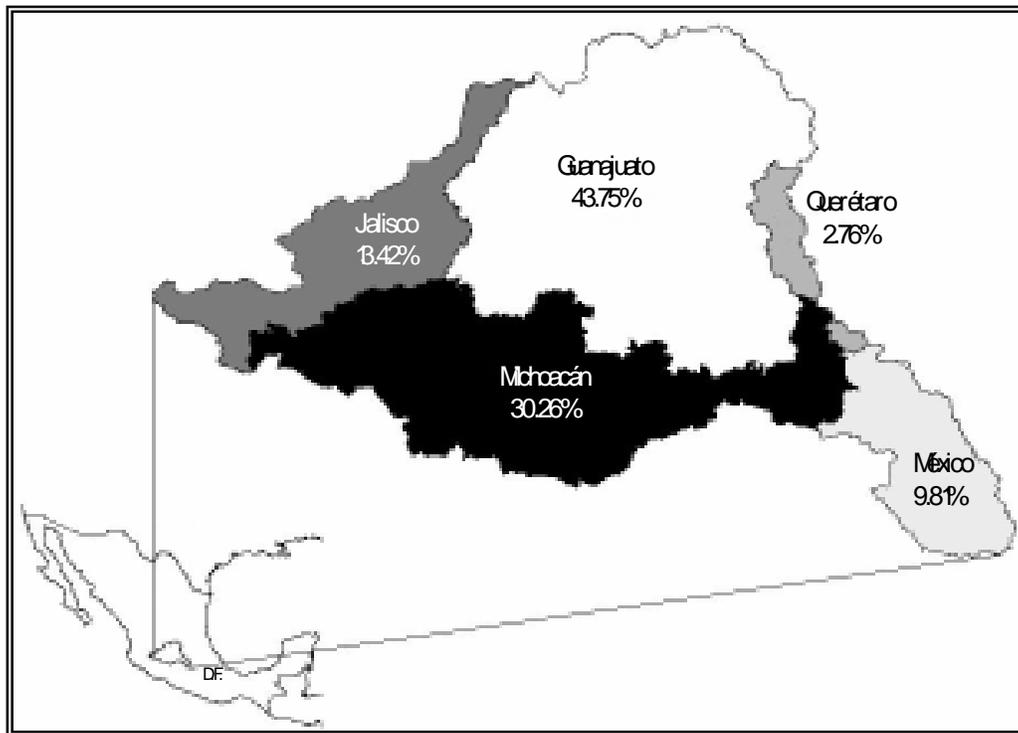
De acuerdo con Ángel Priego, “la ubicación geográfica de la cuenca Lerma-Chapala está definida aproximadamente por los paralelos 19° 05' y 21° 32' de latitud norte y por los meridianos 99° 22' y 103° 31' de longitud oeste. La máxima altitud se

---

<sup>1</sup> **GACETA ECOLÓGICA**, N°71, 2004, “*Definición del área de influencia y análisis de la dinámica socioeconómica de la cuenca Lerma Chapala*”, Cardona Carlin Nayeli, pag. 39.

encuentra en el volcán Nevado de Toluca, con 4,690 m. snm y la mínima altura es de 1,600 m. snm y se localiza en los alrededores del lago de Chapala.”<sup>2</sup>

Según los distintos investigadores e instituciones gubernamentales y no gubernamentales la información con respecto a dimensiones y área de influencia de la cuenca Lerma-Chapala varía, esto dependiendo de los criterios que se consideren para su cálculo, por lo cual para los fines de este trabajo de investigación se retoman los manejados y publicados por el Instituto Nacional de Ecología quien la ubica en la parte centro occidente de México, “comprendiendo un área de 53,591 km<sup>2</sup> que representa aproximadamente el 3% de la extensión total del territorio nacional y alberga al 11% de la población del país. Esta cuenca abarca parcialmente el territorio de cinco estados en las siguientes proporciones con respecto a su área total: Guanajuato representa el 43.8% de la cuenca, Michoacán el 30.3%, Jalisco el 13.4%, Estado de México el 9.8%, y Querétaro el 2.8% (Ver figura 1). Administrativamente se identifican 173 municipios con superficie relevante al interior de la cuenca.”<sup>3</sup>



**Figura 1 Ubicación de la cuenca en México y su división estatal**

<sup>2</sup> **PRIEGO**, Ángel, Morales H., Fregoso, A., Márquez, R., Cotler, H., “*Diagnóstico bio-físico y socio-económico de la cuenca Lerma Chapala*”, INE, México, 2003, pag. 13.

<sup>3</sup> **INSTITUTO NACIONAL DE ECOLOGÍA**, “*Problemática actual de la cuenca Lerma Chapala: una visión estatal*”, Dirección general de investigación de ordenamiento ecológico y conservación de ecosistemas, INE, México, 2005, pag.4.

“El sistema hidrológico de esta cuenca está constituido por la corriente principal conocida como el Río Lerma, de aproximadamente 708 km de longitud y el punto de afloramiento o inicio se ubica en la Laguna de Almoloya, al sureste de la ciudad de Toluca. En su trayecto se integran los afluentes más importantes tales como los ríos La Gavia, Jaltepec, La Laja, Silao, Guanajuato, Turbio, Angulo y Duero, hasta verter su caudal al Lago de Chapala, el cual es un vaso interior de mayor dimensión del país y que además recibe los caudales de los ríos La Pasión y Zula.”<sup>4</sup> En esta superficie se incluyen las cuencas cerradas de Morelia, Cuitzeo y Pátzcuaro que no interactúan hidrológicamente con el río Lerma.

Con base en lo anterior, es posible dimensionar la importancia que representa esta región como polo de desarrollo económico y social ya que como lo plantea Manuel Guzmán “...la cuenca del río Lerma es una de las económicamente más dinámicas de México, ya que forma un eje de desarrollo entre las dos más grandes ciudades del país: México D.F. y Guadalajara, con sus respectivas zonas metropolitanas. En ella vive uno de cada diez mexicanos y se tiene una de cada ocho hectáreas de riego, lo que representa más del 30% de la producción industrial nacional.”<sup>5</sup>

Por lo tanto, para esta investigación resulta necesario comprender la dinámica económica en la región, sus principales actividades en este rubro, las fuentes de empleo e importancia de producción y consumo para la economía nacional. “Entender su funcionamiento económico nos permite comprender los intereses que marcan el destino actual de los recursos financieros públicos y privados, humanos y, por supuesto, naturales. Al conocer los intereses de los agentes económicos de la cuenca podemos inferir el manejo que se hace de los recursos y el impacto de las actividades productivas sobre el ambiente.”<sup>6</sup>

El documento *Problemática actual de la cuenca Lerma Chapala: una visión estatal*, aborda de manera específica algunas de las características sobresalientes de cada una de las cinco entidades que integran la cuenca Lerma Chapala, de las cuales para ahondar más en el perfil socioeconómico de esta región, se retoman la dimensión territorial e índice poblacional que cada una de las entidades ocupa en la cuenca con

---

<sup>4</sup> Diario Oficial de la Federación, “Acuerdo por el que se dan a conocer las denominaciones y la ubicación geográfica de las diecinueve cuencas localizadas en la zona hidrológica denominada Río Lerma-Chapala”, 2003, octubre, 15.

<sup>5</sup> COMISIÓN ESPECIAL PARA ANALIZAR LA SITUACIÓN EN LA CUENCA LERMA CHAPALA, “Trabajo y resultados”, Cámara de Diputados LIX Legislatura, México 2006, pag. 28

<sup>6</sup> GACETA ECOLÓGICA, Op, Cit., pag. 47.

respecto a su propio territorio; las principales actividades económicas de dicha población y los niveles de marginación en el que se ubican los municipios asentados en el área.

“El Estado de México se ubica en la parte alta de la cuenca, conocida como Alto Lerma. La superficie del Estado en esta porción de la cuenca es de 5,255 km<sup>2</sup> lo que representa el 23.6% de la superficie estatal (...) Esta zona abarca 35 municipios en los que habitan un total de 2,525,792 habitantes (21.8 % respecto a la población total de la cuenca).”<sup>7</sup>

“De los 11,558 km<sup>2</sup> que ocupa el Estado de Querétaro, 1,482 km<sup>2</sup> se ubican dentro de la cuenca Lerma Chapala (...) Administrativamente la integran cinco municipios de manera parcial o total, entre las localidades más importantes a resaltar en la zona está la capital del Estado. La región cuenta con una población total de 871,072 habitantes lo que corresponde al 7.5% del total de la población de la cuenca.”<sup>8</sup>

“El 27.7% del territorio del Estado de Michoacán se encuentra contenido en la parte media de la cuenca (...) En esta zona se ubican 70 municipios que albergan a una población de 2,718,199 habitantes (68.19% de la población estatal).”<sup>9</sup>

“Guanajuato presenta una superficie total de 30,350 km<sup>2</sup> de los cuales 23,445 km<sup>2</sup> se ubican dentro de esta región hidrológica, lo que equivale al 43.8% de la cuenca, siendo éste el Estado con mayor superficie en la región (...) En esta área se localizan 41 municipios que albergan a una población total de 4,609,699 habitantes, lo que representa aproximadamente el 40% del total de la población en la cuenca.”<sup>10</sup>

“La parte más baja de la cuenca es ocupada por el estado de Jalisco, donde se encuentra el cuerpo de emisión más importante, a saber el lago de Chapala. La superficie estatal dentro de la cuenca es de 7,192 km<sup>2</sup> lo que representa el 9.2% respecto al Estado. (...) Esta región cuenta con una población de 859,764 habitantes (13% de la población estatal) distribuidos en 22 municipios.”<sup>11</sup>

---

<sup>7</sup> INSTITUTO NACIONAL DE ECOLOGÍA, “Problemática actual de...” Op. Cit., pag 9.

<sup>8</sup> INSTITUTO NACIONAL DE ECOLOGÍA, “Problemática actual de...” Op. Cit., pag. 15.

<sup>9</sup> INSTITUTO NACIONAL DE ECOLOGÍA, “Problemática actual de...” Op. Cit., pag. 6.

<sup>10</sup> INSTITUTO NACIONAL DE ECOLOGÍA, “Problemática actual de...” Op. Cit., pag. 12.

<sup>11</sup> INSTITUTO NACIONAL DE ECOLOGÍA, “Problemática actual de...” Op. Cit., pag. 17.

Es así como la población en la cuenca que asciende a poco más de 15,000,000 habitantes se asienta en un territorio de aproximadamente 54,000 km<sup>2</sup>, y se distribuye en 204 municipios, población que produce y consume bienes y servicios para ellos y sus respectivas áreas de influencia, por ejemplo las ciudades y zonas metropolitanas de México y Guadalajara, lo cual, como se abordará más adelante, inevitablemente impacta los recursos naturales de la región, modificando de manera significativa las condiciones ambientales de ésta.

Otro de los aspectos a destacar, es que las capitales de los Estados que componen esta región se encuentran en el área territorial de la cuenca, con excepción de Guadalajara, sin embargo más del 80% del agua que demanda es extraída del Lago de Chapala, por lo que la dependencia de esta ciudad está estrechamente vinculada con la cuenca.

Con respecto a las actividades productivas que se desarrollan en la región, la investigadora Nayeli Cardona, considera que “Aunque ciertas actividades productivas, como el comercio o los servicios, se encuentran muy dispersas por el territorio del área de influencia, en realidad el valor de la producción está muy concentrado en pocos municipios, gracias a que las empresas obtienen ventajas al localizarse en conglomerados industriales o zonas de alta concentración poblacional.”<sup>12</sup>

Para tener una idea más clara con respecto a los sectores económicos en que la población en la cuenca se encuentra distribuida, a continuación se revisa la información que al respecto ha sistematizado el Instituto Nacional de Ecología.

En el Estado de México, la población económicamente activa representa el 20.8% y el 50% de la población ocupada se dedica al sector terciario (comercio, turismo y servicios) en tanto que el 34% al sector secundario (industria manufacturera, construcción y electricidad) y el resto al sector primario (agricultura, ganadería, caza y pesca). Con respecto al sector comercio, este posee más de 33,000 unidades económicas seguido por el sector servicios con 18,000 unidades, mientras que el sector industrial cuenta con 7,415. En los sectores comercio y servicios se contabilizan 139,000 empleados que representan 58% de la población ocupada.<sup>13</sup>

---

<sup>12</sup> GACETA ECOLÓGICA, Op. Cit., pag. 48.

<sup>13</sup> INSTITUTO NACIONAL DE ECOLOGÍA, “Problemática actual de...” Op. Cit., pag 9.

La población económicamente activa, en el área que ocupa el estado de Querétaro, asciende al 37% del total en la entidad. El principal sector por población ocupada es el de servicios pues emplea al 59%, mientras que el 35% se emplea en el sector secundario y el restante 6% se dedica a actividades primarias. Los sectores comercio y servicios poseen 21,500 unidades económicas que emplean al 56% de la población ocupada, el 40% de esta población se encuentra trabajando en las 2,350 unidades económicas del sector industrial, siendo este mismo sector el que representa el 79% del valor de la producción total.<sup>14</sup>

En Michoacán que es la segunda entidad con mayor territorio en la cuenca “la población económicamente activa representa un 23.28% del total de la cuenca. La población ocupada se distribuye en un 18.7% en el sector primario, 27% en el secundario y 51.7% en el sector terciario o de servicios. La mayoría de las unidades económicas se encuentran concentradas en la actividad comercial con más de 47,000 unidades que emplean a 107,800 personas. El sector industrial (47%) es el que posee el mayor porcentaje de la producción total, seguido por el sector comercio (33%).”<sup>15</sup>

El estado con la mayor extensión territorial en la región es Guanajuato, cuya “población económicamente activa es del 39.3%, el principal sector por población ocupada es el de servicios pues emplea al 48%, mientras que el 38% de la población se emplea en el sector secundario y solo el 14% se dedica a actividades primarias.

Más de 115,000 unidades económicas se encuentran en los sectores comercio y servicios empleando al 57% de la población ocupada, el sector industrial tiene más de 20,000 unidades económicas que emplean al 41% de la población y produce 77% del valor de la producción total. Es importante recalcar la presencia de 15 parques industriales con 1,198 unidades económicas del sector secundario que están asentadas en este tipo de instalaciones.”<sup>16</sup>

La quinta entidad con territorio dentro de la cuenca es Jalisco, y su población económicamente activa asciende al 34.2% en esta región del estado. Por sector de ocupación, la población dedicada al sector primario es de 23%, en el sector industrial es del 34%. Los sectores servicios y comercio suman más de 21,500 unidades

---

<sup>14</sup> INSTITUTO NACIONAL DE ECOLOGÍA, “Problemática actual de...” Op. Cit., pag 15.

<sup>15</sup> INSTITUTO NACIONAL DE ECOLOGÍA, “Problemática actual de...” Op. Cit., pag. 6.

<sup>16</sup> INSTITUTO NACIONAL DE ECOLOGÍA, “Problemática actual de...” Op. Cit., pag 12.

económicas empleando a 50,000 personas en la región y el sector que más población emplea es el industrial con el 39% de la población ocupada.<sup>17</sup>

Aunado a lo anterior, de acuerdo con el estudio realizado por la Dra. Cardona, “El mayor valor agregado de la cuenca lo aporta la industria manufacturera (cercano al 39%). Estas cifras son lógicas si consideramos la importancia nacional del corredor industrial que cruza por este territorio. En este sector la cuenca y su área de influencia representan más de la mitad del valor total del país. Le siguen en importancia el comercio y los servicios, que representan más del 50% del valor agregado de estos sectores a nivel nacional.”<sup>18</sup>

Como se ha mencionando a lo largo de este apartado en la revisión de las características socioeconómicas de la región no se consideran las ciudades de México y Guadalajara con sus respectivas zonas conurbadas, por que físicamente se encuentran fuera del territorio geográfico de la cuenca, sin embargo éstas se benefician directamente de dicha región hidrológica y gran parte de su actividad económica y humana depende los recursos naturales que se generan en ésta.

Es así como, lo revisado hasta aquí nos permite dimensionar la gran importancia que para el país representa esta zona, con una significativa diversidad de actividades económicas, donde resalta su actividad industrial manufacturera y comercial. Cuyo desarrollo de la dinámica económica ha tenido un impacto innegable en los ecosistemas.

Si bien es cierto, las actividades ya mencionadas generan beneficios económicos al país y la sociedad en su conjunto, en los siguientes apartados se conocerá como las descargas residuales, el depósito inadecuado de desechos, las emisiones de contaminantes a la atmósfera, el uso indiscriminado de recursos forestales y el manejo inadecuado de las actividades primarias han comprometido la sustentabilidad de la dinámica ambiental, y por lo tanto la disponibilidad en cantidad y calidad de recursos que garanticen el desarrollo social y económico.

---

<sup>17</sup> INSTITUTO NACIONAL DE ECOLOGÍA, “*Problemática actual de...*” Op. Cit., pag. 17.

<sup>18</sup> GACETA ECOLÓGICA, Op. Cit., pag. 48.

## 1.2. Situación ambiental de la cuenca Lerma Chapala

Actualmente, en la mayoría de los países del mundo se manifiestan conflictos de carácter ambiental y como lo manifiesta la Dra. Cotler “Durante los últimos años, la degradación ambiental en México ha pasado a ser un tema principal en el debate nacional tomando connotaciones que afectan la gobernabilidad y la sustentabilidad de la sociedad en su conjunto.”<sup>19</sup>

Por tal razón, los niveles de degradación ambiental en la cuenca Lerma Chapala son un claro ejemplo de cómo la falta de regulación eficaz y el desconocimiento de la sociedad con respecto a la forma en que sus actividades cotidianas productivas y no productivas han afectado el entorno al grado de poner en franco riesgo su propia subsistencia.

Es así que, “los problemas de degradación de suelos, deforestación, sobreexplotación y deterioro de recursos hídricos y pérdida de biodiversidad, dejaron de considerarse como simples datos estadísticos para constituir la causa de numerosos conflictos sociales.”<sup>20</sup>

En el presente apartado, se hará una revisión de las afectaciones ambientales mencionadas, con excepción del relativo al deterioro del recurso hídrico ya que éste será abordado posteriormente de manera particular y amplia.

La cuenca Lerma Chapala se ubica en la parte central del territorio nacional y de acuerdo con los estudios realizados por el Instituto Nacional de Ecología, en esta región se pueden ubicar los siguientes tipos de clima: Frío de montaña, templado semifrío, templado húmedo, templado semicálido, árido seco y árido muy seco.<sup>21</sup>

De los cuales el que tiene mayor presencia en el territorio es el templado húmedo y semicálido, seguido del templado semifrío y en áreas restringidas árido seco y frío de montaña. Por lo tanto, el clima es un elemento más para entender la importante actividad económica y social que alberga la región.

---

<sup>19</sup> **INSTITUTO NACIONAL DE ECOLOGÍA**, Cotler, Helena compiladora, “*El manejo integral de cuencas en México, Estudios y reflexiones para orientar la política ambiental*”, SEMARNAT, México 2004, pag. 11.

<sup>20</sup> Idem.

<sup>21</sup> **PRIEGO**, Ángel, Op. Cit., pag 22-28.

Dicho desarrollo económico y social depende, en gran medida, de sistemas productivos basados en la apropiación, por parte de la población, de los recursos y servicios que ofrece el propio sistema natural.

Conocer el estado en que se encuentra el recurso forestal en la región Lerma Chapala resulta significativo, ya que éste brinda múltiples beneficios al entorno, entre ellos está su contribución a mantener la calidad del aire, agua y suelo, permitir la infiltración de la precipitación pluvial al subsuelo con la consecuente recarga de mantos acuíferos, el cumplimiento de funciones básicas de estabilización de los ecosistemas, así como constituir el sostén de gran parte de la diversidad biológica<sup>22</sup>

El recurso forestal ha sido y es afectado de manera significativa, principalmente, por el descontrolado y acelerado cambio en el uso de suelo, el cual es consecuencia en mayor medida del desordenado y nulamente planificado desarrollo de las actividades socioeconómicas, fundamentalmente las productivas, como la ganadería y la agricultura.

Cómo parte de su exposición, la Dra. Helena Cotler confirma lo anterior, proporcionando algunas cifras “El cambio de uso de suelo, ha afectado a la vegetación nativa en general: bosques, selvas, matorrales, pastizales naturales, etcétera, la cual en su mayoría ha sido sustituida por cultivos y pastos inducidos o cultivados, mismos que se han implementado en zonas inadecuadas. Es así como los estudios más recientes manifiestan, que en la región se refleja una pérdida superior a 817 km<sup>2</sup> de selvas y 1,562 km<sup>2</sup> de bosques en un periodo de aproximadamente 24 años, esto es que a principios de los años setenta, el 90% del territorio de la Cuenca estaba ocupado por bosques, selvas, matorrales y pastos naturales, espacios que, como mencionamos, actualmente son destinados a actividades productivas, en su mayoría al cultivo.”<sup>23</sup>

De acuerdo con el investigador Manuel Guzmán, la deforestación está ligada estrechamente con las actividades productivas, ya que éstas siempre se inician con roza, tumba y quema. De igual forma, la deforestación se relaciona con la degradación de suelos y los consecuentes impactos ambientales, como son los azolves y

---

<sup>22</sup> **GACETA ECOLÓGICA**, N°71, 2004, “Paisajes físico-geográficos de la cuenca Lerma Chapala”, Ángel G., Priego S. pag. 26.

<sup>23</sup> “VII Reunión plenaria de la Comisión especial para analizar la situación en la cuenca Lerma Chapala” Helena Cotler Ávalos, Cámara de Diputados, México, 2005.

sedimentación de los ríos y embalses, lo que implica a su vez la degradación del agua.<sup>24</sup>

En *trabajo y resultados* de la Comisión especial para analizar la situación en la cuenca Lerma Chapala<sup>25</sup>, se da cuenta del deterioro forestal que presenta cada uno de los Estados que componen la región, comenzando con el Estado de México en donde la superficie con vegetación natural es de sólo 874 km<sup>2</sup> y el decremento de ésta se agudizó en los últimos treinta años, lo cual se atribuye principalmente a la expansión de la actividad agrícola fundamentalmente de temporal, al aprovechamiento forestal en áreas boscosas, así como a la expansión de áreas de pastizales para la ganadería.

Por su parte Querétaro, es uno de los territorios que aún conserva remanentes de vegetación primaria y secundaria, en una superficie aproximada de 32 km<sup>2</sup>, lo cual equivale a poco más del 3% de la totalidad de su territorio, aunque esta vegetación primaria, conformada principalmente por matorral, también se ha visto afectada por la actividad agrícola.

Guanajuato, es una de las entidades más afectadas por la pérdida de vegetación primaria y secundaria, ya que en los últimos veinte años, esta pérdida sobrepasa los 1,100 km<sup>2</sup>, siendo ésta una de las tasas más altas en toda la región cuenca Lerma – Chapala, dicha vegetación ha sido sustituida por pastizales cultivados y áreas de agricultura de temporal.

Con respecto a Michoacán la pérdida de vegetación natural primaria y secundaria registrada alcanza los 1,278 km<sup>2</sup> en su área dentro de la cuenca, esta disminución es consecuencia principalmente, de la intensificación de actividades de aprovechamiento forestal y de las actividades agrícola y pecuaria.

En Jalisco, actualmente la vegetación natural es tan sólo de 2.7%, dado que en los últimos 30 años se ha registrado una pérdida de vegetación de 8.5%, lo que equivale a 615 km<sup>2</sup>. Si bien es cierto, la pérdida no es tan significativa como en otras entidades, ésta se debe principalmente a las formas intensivas de aprovechamiento forestal, como la tala clandestina, producción de carbón, leña, etcétera, y como en los

---

<sup>24</sup> GUZMÁN, Manuel, “El Sistema Lerma - Chapala. Elementos para su declaratoria como Región Prioritaria para su Conservación”. Instituto de Limnología. Universidad de Guadalajara, México, 2001, pag. 66.

<sup>25</sup> COMISIÓN ESPECIAL PARA ANALIZAR LA SITUACIÓN EN LA CUENCA LERMA CHAPALA, Op. Cit., pag. 68.

casos anteriores, a la expansión de actividades agrícolas o ganaderas de autoconsumo.

Es así como la afectación al recurso forestal, se encuentra íntimamente ligada a la degradación de suelos, la SEMARNAT en coordinación con el Colegio de Postgraduados realizaron un estudio de degradación de suelos en todo el territorio nacional y como parte de los resultados que se obtuvieron, particularmente, en la cuenca Lerma Chapala se identificaron seis tipos de erosión, la hídrica superficial, hídrica con cárcavas, eólica, declinación de la fertilidad, polución y salinización/alcalinización.

De estos procesos, los que más afectan a la región son, la *declinación de la fertilidad* la cual consiste en compactación a 20cm de profundidad del suelo por acción del excesivo paso de la maquinaria, poca incorporación de abono orgánico y decremento neto de nutrientes; ocupando el 56.93% y la *erosión hídrica superficial*, la cual implica remoción de parte del horizonte superficial del suelo mediante escurrimientos no concentrados representa el 32.77%, siendo así que ambos representan poco más del 90% de los procesos de degradación.<sup>26</sup>

Como en todos los conflictos ambientales, la alteración del entorno está íntimamente ligada con las actividades humanas, principalmente las económicas, siendo así que “el principal cambio de uso de suelo, ha sido la sustitución de la cobertura vegetal nativa por la expansión del la frontera agropecuaria, esencialmente, la agricultura. Ésta de acuerdo con cálculos conservadores, en el año 2000 ocupó tres millones de hectáreas, lo que representa cerca del 56% del territorio de la cuenca.”<sup>27</sup>

De acuerdo con estos mismos cálculos, en la región se practican dos tipos de agricultura, de temporal y de riego. La agricultura de temporal ocupa el 41% de la región, y la de riego el 15%. Si bien es cierto, la primera ha provocado significativos daños ambientales, principalmente la degradación de suelos por desarrollarse en terrenos no aptos; ésta responde principalmente a cubrir necesidades de autoconsumo. En tanto que la agricultura de riego es la que *más demanda del recurso hídrico*, y como el resto de las actividades socioeconómicas, su control u ordenamiento

---

<sup>26</sup> SEMARNAT, Colegio de Posgraduados, “Evaluación de la degradación del suelo causada por el hombre en la República Mexicana”, México, 2002, Escala 1:250,000.

<sup>27</sup> SEMARNAT, CNA, IMTA “Estudio Técnico para la Reglamentación de los Recursos Hidráulicos de la Zona Hidrológica río Lerma-Chapala” México, 2003, pag. 76.

es inexistente, y los costos ambientales y económicos cada vez son más graves y evidentes.

Existen cálculos con respecto al acelerado crecimiento de las superficies destinadas a esta actividad, en los que el incremento en los últimos 50 años ha sido de más del 500%; ya que, a mediados de los años cuarenta la superficie con servicio de riego era de aproximadamente 160,000 hectáreas, y para principios del año 2000 la superficie a atender con servicio de riego alcanzó más de 830,000 hectáreas de las cuales el 34%, aproximadamente, es ocupada por once distritos de riego: dos en las llamadas cuencas cerradas de Michoacán, y nueve distribuidos en las entidades que integran la Cuenca, con excepción de Querétaro. El restante 66% corresponde a las unidades de riego.<sup>28</sup>

Resulta paradójico que la principal actividad económica de la región hidrológica más importante del país, sea precisamente la que coloque a la cuenca en un estado de vulnerabilidad extrema que compromete a la zona, sus habitantes y la viabilidad productiva del país, esto último debido al porcentaje de territorio que en esta área se destina a la agricultura y la cantidad de habitantes que dependen directa o indirectamente de ella.

Es importante recalcar que las condiciones ambientales que actualmente privan en el país, en este caso de la cuenca Lerma Chapala, son el reflejo de las formas en las cuales la población se organiza para apropiarse de los recursos naturales; por lo que la revisión de estas formas y su análisis desde una perspectiva integral permite entender de qué manera incide cada una de las acciones que la sociedad realiza sobre su entorno y en especial, comprender cómo el impacto de las actividades productivas y sociales puede estar afectando negativamente no solo al sitio dónde ocurre sino el impacto que se deriva en otros lugares, que en un contexto de cuenca generalmente se manifiestan tierras abajo, es decir, en los terrenos y cuerpos de agua de la parte baja, como Jalisco y particularmente el lago de Chapala.

---

<sup>28</sup> SEMARNAT, CNA, IMTA, Op. Cit., pag. 84.

### 1.3. Condiciones de las aguas superficiales y subterráneas en la región

El presente apartado tiene como propósito conocer las condiciones, en términos de cantidad y calidad, que actualmente guarda el recurso hídrico en la cuenca Lerma Chapala, el análisis puntual de este aspecto responde a que el agua es el insumo en torno al cual desde hace más de medio siglo se ha convertido a esta zona en principal punto de desarrollo económico y social, por lo que conocer su estado actual permite valorar el nivel de influencia que han tenido las actividades humanas en el contexto ambiental y; por lo tanto, el riesgo de que esta región sea víctima de un colapso ambiental que ponga en peligro el desarrollo y subsistencia de una significativa parte del país.

Para abordar el tema de las condiciones hidrológicas de la región Lerma Chapala, es fundamental considerar aquellos aspectos que caracterizan a una cuenca de este tipo, es decir, su funcionamiento natural básico. Las cuencas se determinan a partir de una región montañosa que agrupa la zona en partes altas y partes bajas, de tal suerte que geográficamente la cuenca es el espacio en el que las aguas transitan de un lado a otro, siempre por cauces o caudales interconectados, sean caudales principales o afluentes. Estos caudales desembocan en cuerpos de agua o los océanos, y en la parte intermedia de lo que podemos llamar este “tránsito hídrico”, se ubican los nacimientos de ríos, los llamados ríos subsidiarios, las microcuencas, los asentamientos o actividades humanas, presas, distritos de riego, lagos, etcétera.<sup>29</sup>

Si se toma como base lo anterior, en este tipo de regiones todo aquel fenómeno o alteración que se presente en las partes altas de manera inevitable repercute en las partes bajas de la región, y en mediano o largo plazo en la totalidad de la zona, como actualmente sucede con la Cuenca Lerma Chapala.

Esto también es conocido como la naturaleza transfronteriza de las aguas superficiales, ya que los ríos pueden discurrir de región en región dentro de un país, o de un país a otro. De tal suerte que, invariablemente, los impactos causados por los

---

<sup>29</sup> COMISIÓN ESPECIAL PARA ANALIZAR LA SITUACIÓN EN LA CUENCA LERMA CHAPALA, Op. Cit., pag. 35.

proyectos o acciones de los grupos humanos en un lugar determinado se manifiestan en distintos sitios.<sup>30</sup>

Como se mencionó en el primer apartado de este capítulo el río Lerma es el colector principal del sistema hidrográfico, nace en la laguna de Chignahuapan o primera laguna del Lerma, al sureste de la ciudad de Toluca y termina en el lago de Chapala, cuerpo de agua compartido por los estados de Jalisco y Michoacán; a este cauce principal se integran ríos como La Gavia, Jaltepec, Laja, Silao-Guanajuato, Turbio, Angulo y Duero. En el lago de Chapala descargan directamente algunas corrientes, entre las que destacan los ríos Zula y de la Pasión.

“En la región se ubican más de 24 grandes presas cuyos volúmenes de almacenamiento las convierten en las más importantes, ya que generalmente es en estas infraestructuras en las que se han basado las mediciones para determinar los criterios para la distribución del recurso hídrico entre las cinco entidades involucradas para sus distintos usos.”<sup>31</sup>

Uno de los elementos destacables con respecto a la situación que guardan las aguas superficiales en la Cuenca es su disponibilidad, la cual presenta índices deficitarios, de acuerdo con el *Estudio Técnico para la reglamentación de los recursos hidráulicos de la Zona Hidrológica río Lerma-Chapala* con base en los promedios de precipitación media anual y los coeficientes de escurrimientos medios por cuenca, registrados durante el periodo 1940-2001, se determina que el escurrimiento medio anual es de sólo 4,907.8 hectómetros cúbicos, sin considerar las cuencas de Pátzcuaro y Cuitzeo.<sup>32</sup>

Según el *Estudio de paisajes hidrológicos y balance hídrico de la cuenca Lerma Chapala*, el consumo o uso del agua se distribuye de la siguiente manera:

<b>Uso Agua</b>	<b>(Mm3/Año)</b>	<b>% de Agua</b>
Agrícola	6,375.0	78.57%
Pecuario	310.8	3.83%
Industrial	327.0	4.03%
Público Urbano	1,101.0	13.57%
Total	8,113.8	100.00%

<sup>30</sup> INSTITUTO NACIONAL DE ECOLOGÍA, Cotler, Helena compiladora, “*El manejo integral de cuencas en México, Estudios y reflexiones para orientar la política ambiental*”, SEMARNAT, México 2004, pag. 65.

<sup>31</sup> SEMARNAT, CNA, IMTA “*Estudio Técnico para la Reglamentación de los Recursos Hidráulicos de la Zona hidrológica Río Lerma-Chapala*”, México, 2003, pag. 32.

<sup>32</sup> Idem. 73.

“En esta tabla podemos notar que del uso intensivo que se le da al recurso agua en esta cuenca, la mayor proporción es utilizada para las actividades agrícolas, con mas del 78% del total (55% de origen superficial y el restante de extracción subterránea); seguido por el consumo público-urbano con el 13.57%. Por su parte, el uso pecuario y el industrial son los de más bajo consumo, con 3.83% y 4.03%, respectivamente. De estos dos últimos, el pecuario se abastece en más del 60% de aguas superficiales, mientras que el industrial utiliza, casi en su totalidad, aguas subterráneas.”<sup>33</sup>

Es importante subrayar que estas cifras se basan en los cálculos oficiales por lo que, su confiabilidad y precisión son relativas, principalmente por las condiciones de deterioro en que se encuentra la infraestructura destinada a la medición, así como los criterios utilizados para el desarrollo del *Modelo Lerma* el cual establece las ecuaciones para determinar la disponibilidad media anual.

De acuerdo con el estudio elaborado por planeación, desarrollo y recuperación ambiental, “el consumo de agua total en la cuenca es de 22,568,189 m<sup>3</sup>/día, en donde el mayor uso es para el sector agropecuario con el 81% del total, el doméstico con un 15% y el industrial con solo 4%. El hecho de que el consumo industrial sea proporcionalmente bajo se considera benéfico ya que la mayoría de las veces este sector genera aguas residuales con alto nivel de contaminantes y peligrosidad que no son tratadas o se hace de manera inadecuada. Por su parte, el mayor consumo destinado al sector agropecuario pudiera ser el que genere menores volúmenes de residuales y menos tóxicos; sin embargo, en este caso particular no es así ya que de acuerdo con el estudio técnico para la reglamentación de la cuenca Lerma- Chapala, la actividad agrícola y ganadera consume grandes volúmenes de fertilizantes y pesticidas que por lo regular sobrepasan las cantidades recomendadas técnicamente.”<sup>34</sup>

Otro aspecto a considerar en la situación hidrológica es la condición de las aguas subterráneas o acuíferos en esta zona, que de acuerdo con el catálogo de la Comisión Nacional del Agua existen 37; 16 en Guanajuato, seis en Jalisco, dos en el Estado de México, nueve en Michoacán y cuatro en Querétaro.

---

<sup>33</sup> PLANEACIÓN, DESARROLLO Y RECUPERACIÓN AMBIENTAL S.C., “*Estudio de paisajes hidrológicos y balance hídrico de la cuenca Lerma Chapala*”, INE, México, 2003, pag 39

<sup>34</sup> PLANEACIÓN, DESARROLLO Y RECUPERACIÓN AMBIENTAL S.C., Op, Cit., pag. 106.

Y según los estudios geohidrológicos disponibles, la extracción de agua subterránea en la zona es del orden de 5,200 millones de metros cúbicos por año, extraídos a través de 14,652 pozos activos, de los cuales un número significativo no están oficialmente registrados.<sup>35</sup>

Debido a la desordenada y anárquica extracción de agua subterránea, los niveles freáticos se abatieron y la recarga natural, actualmente, es significativamente inferior a la descarga artificial. Con base en los estudios disponibles realizados en el curso de los últimos 25 años, se estima que la recarga media anual de los acuíferos de la zona es del orden de 3,986 millones de metros cúbicos, lo que implica que al hacer una comparación entre la recarga media anual y los índices de extracción durante el mismo periodo, se obtengan resultados deficitarios del orden de los 1,214 millones de metros cúbicos anuales.<sup>36</sup>

“Los acuíferos de la zona están sometidos a una severa sobreexplotación, principalmente en los estados de Guanajuato y Querétaro. Probablemente la sobreexplotación de los principales acuíferos se inició en los años sesenta y gradualmente se extendió a toda la zona. En la actualidad, se estima que el subsuelo de la zona pierde unos 1,340 hm<sup>3</sup> por año de agua, minado que se ha traducido en abatimientos de los niveles del agua subterránea de varias decenas a más de 100 m en algunos acuíferos.”<sup>37</sup>

La zona del río Lerma presenta graves problemas hidrológicos derivados de la insuficiente disponibilidad de agua para satisfacer la creciente demanda del recurso, y sostener el desarrollo de la cuenca. Durante varias décadas, su progreso ha sido en parte a costa del minado y la contaminación de sus fuentes de agua subterránea, dando lugar a un impacto ambiental negativo que compromete cada vez más su desarrollo sustentable.

Por otra parte, el bombeo de pozos en las inmediaciones de los cauces provoca el abatimiento de los niveles freáticos, y con ello propicia una recarga inducida desde los cauces, que originalmente recibían parte de la descarga natural de los acuíferos, a menor escala, la urbanización ha impermeabilizado la superficie del terreno, con la

---

<sup>35</sup> **COMISIÓN ESPECIAL PARA ANALIZAR LA SITUACIÓN EN LA CUENCA LERMA CHAPALA**, Op. Cit., pag. 39.

<sup>36</sup> **SEMARNAT, CNA, IMTA**, Op. Cit., pag. 109.

<sup>37</sup> **PRIEGO**, Ángel, Morales H., Fregoso, A., Márquez, R., Cotler, H, Op. Cit., pag. 89.

consiguiente disminución de la recarga natural local; a cambio, las pérdidas en las redes hidráulicas han generado una recarga incidental.

El mismo estudio *paisajes hidrológicos y balance hídrico* concluye que solo existen 3 sistemas hidrológicos con valores positivos de agua; es decir, solo hay agua disponible en las subcuencas de Paracho de Verusco, Charapan y la de Duero, estos sistemas ocupan una superficie muy pequeña (1.6% del total de la cuenca).

La cantidad de agua disponible es de poco menos de 230,000 metros cúbicos diarios, lo que anualmente significa aproximadamente 83.6 Mm<sup>3</sup> (millones de metros cúbicos), cifra muy lejana del déficit anual que es de aproximadamente 13,800 Mm<sup>3</sup>.

El rango de déficit bajo es el que mayor superficie ocupa, con más del 79% del total de la cuenca, y por lo mismo también se acrecienta su déficit superando a cualquier otro rango de déficit mayor. Sin embargo, la atención debe estar en las unidades de alto y muy alto déficit, que aunque cubren áreas muy pequeñas las pérdidas de agua son muy elevadas.<sup>38</sup>

Lo revisado hasta este punto, permite concluir que la presión sobre el recurso agua esta dada principalmente por la fuerte actividad agrícola en la zona del Bajío, las zonas urbanas en las partes altas de la cuenca, incluyendo la Zona Metropolitana de Guadalajara que extrae agua del Lago de Chapala y el propio lago como usuario natural de la región.

Ahora bien, los índices deficitarios del recurso hídrico generan severos conflictos entre las entidades que conforman la región, ya que aquella que ocupa la principal zona de cabecera y captación, se han encargado de construir múltiples obras de infraestructura que alteran el funcionamiento natural de la cuenca y afectan a la zona baja de la región, que en este caso se refleja claramente en el significativo proceso de desecación que ha presentado durante los últimos años el Lago de Chapala.

La calidad ambiental tiene que ver en mucho con la escasez, con la demanda, con el uso del agua, pero también de manera muy importante con las características propias del país, éstas son únicas en variabilidad fisiográfica y climática, lo cual influye de manera determinante en la disponibilidad real más que con la disponibilidad teórica de agua en el territorio nacional.

---

<sup>38</sup> PLANEACIÓN, DESARROLLO Y RECUPERACIÓN AMBIENTAL S.C., Op, Cit., pag. 117.

De acuerdo con el Instituto de Ciencias del Mar y Limnología (ICMyL) de la UNAM, en la Cuenca “se asientan una gran diversidad de industrias químicas, petroquímicas, agroindustriales y grandes superficies de riego agrícola. Se estima que cada año, más de 3,700 millones de m<sup>3</sup> de agua se destinan para uso agrícola y pecuario en los distritos de riego 033 del estado de México, 045 Tuxpan (Maravatío), 011 Alto río Lerma, 085 La Begoña, 087 Rosario Mezquite, 061 Zamora, 024 La Ciénega y 013 estado de Jalisco ubicados dentro de la zona hidrológica Río Lerma - Chapala. El resto del agua disponible, 1,300 Mm<sup>3</sup>, se emplea para uso urbano e industrial. Ambos procesos de desarrollo demográfico y productivos han motivado problemas graves de contaminación, se estima que el sistema hidrológico de la cuenca recibe el mayor volumen de descargas municipales en el territorio nacional, de las cuales la mayoría de estas no son tratadas previamente, con una carga orgánica total de 48,130.17 toneladas de DBO/año.”<sup>39</sup>

Siendo así que el acelerado crecimiento humano, agrícola e industrial desataron otro fenómeno, que acrecienta de manera alarmante el problema de la escasez del agua: el de su contaminación. Conocer la calidad del agua en la cuenca Lerma Chapala permite tener elementos de referencia con respecto a las condiciones ambientales que en general prevalecen en el área ya que de acuerdo con los expertos el recurso agua es un elemento sintetizador de las condiciones que guardan los recursos naturales del entorno, tales como suelo, aire, vegetación, fauna, etcétera, así como la situación social y económica de la región.

Según información incluida en el *marco ambiental de la calidad del agua de la cuenca Lerma Chapala* elaborado por el ICMyL quien realizó un muestreo de la calidad del agua superficial en 32 puntos estratégicos de la Cuenca, tanto en época de lluvias como de estiaje o secas, para evaluar 26 parámetros y determinar la condición del recurso, se desprende que:

Durante el estiaje siete puntos de muestreo rebasaron los límites establecidos de *pH* (el potencial Hidrógeno mejor conocido como *pH*, es el parámetro a través del cual se determina la acidez o alcalinidad del agua) para uso de riego agrícola, abasto de agua potable y protección de la vida acuática. Las fuentes de estos niveles responden generalmente a residuos domésticos y actividades comerciales e industriales.

---

<sup>39</sup> ICMyL, Auditoria de las estaciones hidrométricas y establecer el marco ambiental de la calidad del agua de la cuenca Lerma-Chapala, UNAM, México 2005, pag. 5

Con respecto al *Oxígeno disuelto*, que es primordial para la conservación de la vida acuática y es producido por los procesos fotosintéticos de la flora que se encuentra en los cuerpos de agua, durante las lluvias 22 de los 32 lugares muestreados no cumplieron con el mínimo permisible para abasto de agua potable y protección de la vida acuática.

El parámetro de *Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM)* en altas concentraciones evidencian la presencia de detergentes, los cuales perjudican principalmente a la flora y fauna del caudal ya que no permiten se lleven a cabo los procesos de fotosíntesis y disminuyen la generación de Oxígeno en los cuerpos de agua. Entre el 25% y 47% de los puntos de muestreo presentaron niveles superiores a los permitidos durante la época de lluvia y estiaje respectivamente.

Este fenómeno generalmente responde a la influencia de las aportaciones de afluentes al cauce principal, esto es, al río Lerma, ya que éstos en su mayoría provienen de centros de asentamientos humanos.

En cuanto a los *fosfatos totales*, éstos rebasaron los índices permisibles en 31 puntos durante el estiaje, y durante la época de lluvias fueron tres los puntos muestreados que rebasaron los límites estipulados para la protección de la vida acuática. Dada la ubicación de los puntos que registraron estas alteraciones, se deduce que estos índices son generados por la actividad agrícola.

Otro de los parámetros químicos fundamentales es la *demanda bioquímica de Oxígeno (DBO5)*, el cual permite determinar la cantidad de Oxígeno que el cuerpo de agua necesita o gasta para poder realizar procesos de degradación de la materia orgánica presente. Los índices registrados en época de secas el 100% de los puntos no fueron aptos para ningún uso.

En época de lluvias, el 31.4% no fue apto para ningún uso; el porcentaje restante, 68.6% se recomienda usar solamente para riego agrícola; la medición de este parámetro permite calcular el efecto de los afluentes sobre la calidad del agua del río principal.

Los resultados obtenidos al determinar la concentración de *Cadmio (Cd)*, cuya presencia representa un riesgo significativo para la población ya que puede generar afecciones en pulmones, riñones y tracto digestivo; durante la época de lluvias

muestran que en el 100% de los puntos analizados el agua no es apta para abasto potable, ni para riego agrícola y durante el estiaje las concentraciones de *Cd* aumentaron.

Durante el estiaje, el 53.1% de los puntos rebasan el límite de concentración de *Cromo (Cr)* para uso de riego agrícola, y el 46.9% el uso público urbano y la protección de la vida acuática.

Estas concentraciones generalmente son motivadas por las actividades industriales que se desarrollan en la región. En los animales el *Cromo* puede causar problemas respiratorios, y aun en bajas concentraciones puede generar defectos de nacimiento, infertilidad y formación de tumores; el *Cromo* puede provocar erupciones cutáneas, efectos en el hígado y riñón, cáncer de pulmón, entre otras enfermedades.

Uno de los parámetros biológicos más representativos son los *coliformes fecales*, de los cuales en época de lluvias el 37.14% de los puntos presenta concentraciones fuera de los límites permisibles y durante la época de estiaje las concentraciones aumentaron considerablemente, ya que, el 100% de los puntos muestreados superaron los índices establecidos. El que este parámetro se presente en la totalidad del área evaluada es realmente preocupante, por las afecciones que generan en la salud de todos los seres vivos.

Los huevos de helminto, desarrollan en el ser humano infecciones intestinales por parásitos y es otro de los parámetros medidos cuyo índice resulta significativo. La concentración de éstos durante la época de lluvias se presentó en cuatro puntos de muestreo, en niveles superiores a lo permitido. La presencia de este parámetro se agudizó durante la época de estiaje, ya que los 32 puntos presentaron índices fuera del rango establecido para el riego agrícola.<sup>40</sup>

En términos generales, éstas son las condiciones de calidad de agua en la región Cuenca Lerma Chapala, que si bien no están relacionados todos los parámetros evaluados, sí lo están aquellos que resultan más significativos.

Tras el análisis respectivo, el ICMYL concluye que los resultados obtenidos de la calidad del agua en la región, evidencian las múltiples descargas de aguas negras que se vierten directamente al cauce principal del río Lerma a lo largo de la zona, en las

---

<sup>40</sup> ICMYL, Op. Cit., pag. 17-39.

ciudades de Salamanca, Acámbaro, Salvatierra y Santa Ana Pacueco en el estado de Guanajuato. En orden de importancia, le siguen las ciudades de La Piedad, Maravatío y Yurécuaro, en el estado de Michoacán; La Barca en Jalisco y San Mateo Atenco, Atlacomulco, Tianguistenco y Lerma en el Estado de México.

De igual forma, más de 46 ciudades con más de 10,000 habitantes generan descargas de aguas negras municipales que se vierten hacia los principales afluentes del río Lerma, entre ellas León hacia el río Turbio, Irapuato y Guanajuato hacia el río Guanajuato, Celaya hacia el río La Laja, e Irapuato y Guanajuato hacia el río Guanajuato.

De este análisis de calidad de agua realizado, resulta evidente que las industrias en la zona, de igual manera descargan contaminantes al caudal del río Lerma y sus afluentes sin tratamiento alguno. Los principales giros industriales que mayor carga contaminante aportan son los de refinación de petróleo, petroquímica, productos plásticos, de la cerveza y malta, textil, de la celulosa y el papel, bebidas gaseosas, curtido y acabado de pieles, alimenticia, metal mecánica, automotriz y centrales termoeléctricas.<sup>41</sup>

De acuerdo con las cifras consignadas en el estudio técnico elaborado por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), la Comisión Nacional del Agua (CNA) y el Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA), aún cuando se tiene una capacidad de tratamiento de 8,985 l/ps, solamente se están tratando 4,809 l/ps. Adicionalmente se tienen identificadas 55 plantas de tratamiento municipales, cuyo gasto de diseño es de 993 l/ps, pero sólo tratan 464 l/ps, por lo que sólo se está tratando el 30% del volumen total descargado en la zona, que corresponde a 17.8 m<sup>3</sup>/s.<sup>42</sup>

Como se ha expresado en diversos medios y espacios, las condiciones hidrológicas que guarda la región Lerma Chapala son verdaderamente delicadas, y esto lo padecen de manera directa quienes viven y conviven en la Cuenca, e indirectamente los millones de habitantes cuyas actividades económicas y sociales dependen del manejo y uso de los recursos naturales de la zona.

---

<sup>41</sup> ICMyL, Op. Cit., pag. 62.

<sup>42</sup> SEMARNAT, CNA, IMTA, Op. Cit., pag. 203.

“Ahora bien, si se considera que cada entidad debe reconocer en su problemática un generador de factores que inevitablemente impactan en el resto de la región, es indispensable el conocimiento de una perspectiva general de la situación que prevalece actualmente en la Cuenca Lerma Chapala; ya que generalmente los conflictos ambientales son resultado de las formas como se determina el uso, aprovechamiento o explotación de los recursos naturales ante situaciones de insuficiencia y excesiva demanda.”<sup>43</sup>

Si se considera lo expuesto a lo largo de este capítulo, resulta evidente que el desarrollo de la región ha traído consigo una compleja y variada problemática del sector ambiental, ya que una fuerte competencia por el uso del agua entre los diversos usuarios que se agrava en las subregiones con mayor progreso económico y desarrollo productivo, presentando un desequilibrio hidrológico generalizado que se agrava con el tiempo en función de la baja eficiencia en el uso agrícola, así como por las inundaciones y sequías que dañan eventualmente a la población y a las actividades económicas.

Ahora bien, ya que el agua es un indicador eficaz para conocer las condiciones biofísicas y socioeconómicas del área, los problemas de agua que se presentan no son causa sino efecto multifactorial, como la degradación, sobreexplotación y aplicación de erradas políticas públicas en la administración de los recursos naturales en su conjunto.

“En los últimos cincuenta años, la cuenca Lerma-Chapala ha sido testigo de intensas transformaciones, dirigidas por una política y un desarrollo económico que fomentó la inmigración, el desarrollo de distritos de riego, donde dominan cultivos comerciales de exportación y, la constitución de un eje industrial que vincula a sus poblaciones a lo largo del río, uniendo en sus extremos a los polos industriales más importantes en el desarrollo industrial del país: la ciudad de México y la ciudad de Guadalajara. Este tipo de desarrollo, sustentado en políticas públicas que fomentan el uso intensivo de los recursos naturales, originaron a su vez un fuerte deterioro ambiental.”<sup>44</sup>

---

<sup>43</sup> **COMISIÓN ESPECIAL PARA ANALIZAR LA SITUACIÓN EN LA CUENCA LERMA CHAPALA**, Op. Cit., pag. 85.

<sup>44</sup> **SEMARNAT, CNA, IMTA**, Op. Cit., pag. 210.

Esta compleja problemática de la región se caracteriza en lo general por oferta insuficiente de agua para satisfacer las demandas en las subregiones Alto, Medio y Bajo Lerma; sobreexplotación de acuíferos; baja eficiencia en el aprovechamiento del agua y la infraestructura en el sector agrícola; baja eficiencia en el uso público urbano y bajas coberturas de servicios en el medio rural; degradación de la calidad del agua; afectaciones por sequías; y el desequilibrio hidrológico del Lago de Chapala provocado por la disminución de los aportes al Río Lerma.

Con todo lo anterior se considera que el panorama puede ser tan desolador o desalentador como se quiera, sin embargo se está a tiempo de revertir el daño y de impedir que se continúe por el rumbo del desastre ambiental al que se destina a la cuenca Lerma Chapala.

Es indispensable reiterar que las condiciones económicas y ambientales en la región son significativamente preocupantes por lo que es urgente ejecutar, y no sólo diseñar, acciones encaminadas a recuperar y conservar la región, pero con una perspectiva distinta de como hasta ahora se ha realizado.

## CAPÍTULO II

### DIFUSIÓN Y MEDIOS

El presente capítulo tiene como propósito abordar los conceptos básicos de la comunicación como fenómeno humano, así como las teorías de los distintos investigadores que al respecto han desarrollado, esto con la finalidad de ubicar aquella o aquellas que por sus particularidades sirvan de sustento teórico en la propuesta de difusión a desarrollar.

De igual forma, en este capítulo se revisan las funciones y características de los distintos medios de comunicación que actualmente influyen en la sociedad y que por sus particularidades se adecuen de mejor manera a las necesidades de difusión que generará la propuesta en cuestión.

#### 2.1. El fenómeno de la comunicación

De acuerdo con la Real Academia de la Lengua Española, uno de los significados de la palabra comunicación es la *Transmisión de señales mediante un código común al emisor y al receptor*, así como la acción y efecto de comunicar, esto es, *descubrir, manifestar o hacer saber a alguien algo*.<sup>1</sup>

Por lo tanto, en este contexto, la comunicación es el acto de transmitir mensajes entre dos o más individuos, y son estos mensajes el elemento fundamental del fenómeno de la comunicación. Así que para tener una idea mas clara de lo que implica ésta y sus características, a continuación se revisan algunas de las teorías de la comunicación más representativas.

La comunicación humana, puede ser definida como el intercambio de mensajes (información) entre individuos y técnicamente puede entenderse como el hecho de que un determinado mensaje que se origina en un punto (A) llegue a otro punto (B), el cual puede estar distante del primero en el espacio o en el tiempo.

---

<sup>1</sup> <http://www.rae.es/rae.html>.

Si bien la definición anterior resulta un tanto simple, el intentar explicar el funcionamiento de la comunicación como fenómeno entraña una importante complejidad, ya que si se le considera, como una condición indispensable de la vida y la organización social, el constante avance y desarrollo de ésta influye directamente en el fenómeno comunicativo, agregándole cada vez más elementos a considerar en su interpretación.

En los últimos 90 años han surgido distintas posturas al respecto, mismas que han llegado a ser radicalmente opuestas, como es el caso de Galeano quien afirma “no ha existido nunca una teoría de la comunicación. Lo que tenemos es un sinúmero de resultados de investigaciones, aglutinados bajo el indefinido nombre de teoría de la comunicación.

La gran mayoría de los estudiosos de la comunicación han formulado sus propios y personales esquemas y modelos.”<sup>2</sup>

Por lo que se puede afirmar que la mayoría de los investigadores coinciden en que la comunicación puede y ha sido explicada a través de modelos, los cuales se han ido complejizando, con el desarrollo de las sociedades.

A continuación se presentan las aportaciones de algunos de los ideólogos más representativos, con la finalidad de seleccionar el o los modelos que por sus características respondan de mejor manera al desarrollo de una propuesta de difusión que contribuya en la remediación de la problemática que enfrenta la región hidrológica Cuenca Lerma Chapala, motivo de esta investigación.

Dado que durante la segunda guerra mundial se generaliza el uso masivo de los medios de comunicación, el término de ésta es el evento de referencia a partir del cual comienzan a desarrollarse los análisis y estudios de la comunicación de masas, con la intención de explicar el propio fenómeno comunicativo, de tal suerte que durante los primeros años se maneja lo que se ha considerado como modelo básico o simple de comunicación, el cual se basa en el principio de *estímulo respuesta* por lo que fue conocido como modelo de aguja hipodérmica o cerbatana.

---

<sup>2</sup> GALEANO, Ernesto Cesar, “*Modelos de comunicación: desde los esquemas de estímulo respuesta a la comunicación contingente*”, Macchi, Buenos Aires 1997, p.17

Este modelo se compone de dos elementos el emisor y el receptor que son unidos o vinculados por la propia comunicación o mensaje, con el cual el primero detona una respuesta del segundo.

La vigencia de éste, se pierde al observarse que los individuos ante el mismo estímulo no reaccionan de la misma forma, ya que la existencia de otros elementos como tiempo y lugar modifican su respuesta.

Es a finales de la década de los años cuarenta, cuando el científico social y profesor de la Universidad de Yale, Harold D. Laswell sostiene que entre el estímulo y la respuesta *existe algo más*; ya que, se identifican cambios en la gente, esto lo expresa con mucha claridad en el artículo que publicó en la revista *The communication of ideas* “Laswell proponía allí una fórmula de concatenación lineal de cinco preguntas ¿Quién – dice qué – por cuál canal - a quién – con qué efecto?”<sup>3</sup>

Es así como de manera sintética se agrupan los elementos fundamentales en el proceso de comunicación y se comienza a considerar el *organismo*<sup>4</sup> en el que *quién* es el emisor; *dice qué* el mensaje; *por cuál canal* el o los medios; *a quién* el receptor y finalmente *con qué efecto* que se refiere al impacto.

Es decir, Laswell afirma que la transmisión de mensajes o información invariablemente tienen la intención de provocar o generar una reacción determinada. Otra de las importantes aportaciones de este modelo es que se le da un lugar específico al canal, medio a través del cual el o los mensajes se transmiten.

A pesar de que estas adecuaciones brindan una perspectiva distinta del fenómeno comunicativo, Galeano considera que este modelo continúa siendo eminentemente lineal ya que guarda una relación muy estrecha con la idea de estímulo respuesta.

Otros investigadores, contemporáneos de Laswell, generaron el que será conocido como *modelo matemático*, este modelo impulsado por Claude Shannon y Warren Weaver que también ha sido catalogado como “teoría de la información” explica a la comunicación como un *proceso de transferencia de información*.

---

<sup>3</sup> GALEANO, Ernesto Cesar, Op, Cit., pag. 19

<sup>4</sup> SCHEINSOHN, Daniel A., “Comunicación estratégica, management y fundamentos” Mancchi, Buenos Aires, 1993 pag. 120

Para Shannon la información es una unidad cuantificable que no toma en cuenta el contenido del mensaje; por lo que este modelo se aplica a cualquier mensaje independientemente de su significación y centra su propósito en estudiar la cantidad de información de un mensaje en función de la capacidad del medio.<sup>5</sup>

Daniel Scheinsohn, apunta que el diseño de este modelo se basa en la reproducción de un modelo físico de las comunicaciones radiales y telefónicas, a partir de lo cual conceptos que se originan en la ingeniería comienzan a incorporarse en el estudio de la comunicación, tal es el caso de entropía, redundancia, ruido, canal, capacidad de canal y otros.<sup>6</sup>

Las aportaciones de este modelo enriquecen principalmente los elementos a considerar para que un mensaje llague al receptor en las mejores condiciones posibles, ya que pone especial atención en la pertinencia o no de los canales de acuerdo con sus propias características.

Otro de los teóricos que aportó elementos importantes a la teoría de la comunicación fue Paul Lazarsfeld quien consideró que si bien la comunicación de masas es eficaz por si misma, existe el elemento de la comunicación interpersonal que incrementa las posibilidades de influir en las actitudes, opiniones y conductas, es así como relaciona la comunicación interpersonal hasta llegar a la comunicación masiva, en donde los medios causan un significativo impacto en el nivel de persuasión en la sociedad.

Esto fue planteado a través de la hipótesis del “proceso de comunicación en dos fases la cual considera que la información a menudo pasa de los medios de comunicación masiva (radio, cine, televisión, etcétera) a los dirigentes de opinión (primera fase) y de éstos a los seguidores (segunda fase) de una sociedad.”<sup>7</sup>

Es así como se determina que para el cumplimiento de fines específicos, la comunicación a pesar de ser masiva, el emisor no necesariamente tiene que ser anónimo sino por el contrario, cuando los mensajes son transmitidos por individuos con los que los receptores se identifican o bien a quienes otorgan determinado nivel de

---

<sup>5</sup> GALEANO, Ernesto Cesar, Op. Cit., pag. 23.

<sup>6</sup> SCHEINSOHN, Daniel A., “Comunicación estratégica, management y fundamentos”, Op. Cit., pag. 121.

<sup>7</sup> LEÓN RIOS, Clara, “Propuesta de plan de medios para la difusión de mensajes sobre el uso de métodos anticonceptivos”, Tesis FCPyS, UNAM 1998, pag. 13.

confiabilidad, la comunicación adquiere carácter de interpersonal y la influencia de ésta en los receptores es mayor.

Posteriormente, a finales de los 50's, John y Matilda Riley, tras analizar los modelos utilizados hasta entonces, concluyen que éstos no se adecuan a la realidad, ya que para ellos los procesos de comunicación son siempre parte de un sistema social; hay una interacción continua entre los miembros de un sistema social. La audiencia no es solamente receptores pasivos; hay un proceso de retroalimentación o *feed-back* que hace que la comunicación humana sea una interacción y con base en estos considerandos diseñan un modelo de comunicación.<sup>8</sup>

Una de la principales aportaciones de este modelo es que reconoce que la comunicación no es estática y unidireccional, sino por el contrario un proceso de reciprocidad en la que los emisores en un momento determinado se vuelven receptores y viceversa, lo cual otorga al estudio de la comunicación un significativo avance así como mayor complejidad al incorporar el elemento de reciprocidad en la respuesta.

A finales de la década de los sesentas, el teórico Abraham Moles retoma principios de la cibernética y dadas sus similitudes con la teoría de los sistemas, desarrolla un modelo de carácter mecanicista: *el ciclo sociocultural*, este modelo lo genera a partir de la consideración de que en el momento en que los medios de comunicación social se transforman en los canales principales de difusión de la cultura, una política se vuelve necesaria, ya que los medios de comunicación, si lo desean, pueden orientar, filtrar o manipular los mensajes que deben difundir.

Cuando Moles habla de la cultura de masas, hace referencia a la difusión por medios masivos de mensajes culturales numerosos, dirigidos a una masa de individuos anónimos que forman el campo social. Los mensajes están compuestos por elementos simples y son designados con el nombre de "culturemas". Este ciclo sociocultural se compone de cuatro elementos *el creador*, quien es identificado como un grupo o individuo descubridor o inventor de nuevas ideas; *el micro-medio* que es uno o varios grupos de especialistas "sociedad intelectual" que analizan cuidadosamente los frutos de la creatividad para manipular las ideas, los hechos culturales, sin explotarlos; *los mass media* quienes se nutren al interior del micro-medio a través del marco sociocultural; finalmente el *macro-medio* en el que una vez

---

<sup>8</sup> GALEANO, Ernesto Cesar, Op. Cit., pag. 29.

manipulados los mensajes, los medios masivos los difunden por los canales que alcanzan la mayor cantidad posible de personas.<sup>9</sup>

Como el mismo Moles, lo define éste es un ciclo en el que una vez que los mensajes llegan a la sociedad global o masa social, ésta aporta los “culturemas” a los *creadores* para la generación de nuevas ideas, y así de manera repetida y por ende cíclica.

De esta forma queda de manifiesto que la comunicación masiva cobra especial relevancia en la cultura de los distintos grupos sociales ya que se inserta en su cotidianidad y se retroalimenta de las respuestas que obtiene de éstos, a la vez que se reconoce la necesidad de regularla dada la capacidad que tienen, los medios que la transmiten, de manipular los mensajes y de esta forma orientar el comportamiento de los individuos.

Otro de los investigadores que retoma la teoría de la información es David K. Berlo, quien le incorpora algunas modificaciones, resaltando cuatro elementos: fuente, mensaje, canal y receptor, con un par de componentes que permiten la transmisión y recepción del mensaje, esto es el codificador y el decodificador, siendo así que éstos en su conjunto conforman un proceso con propósitos y objetivos definidos. Berlo considera que la comunicación es el cumplimiento de un conjunto de conductas basadas en la transmisión o recepción de mensajes.<sup>10</sup>

Es así que este investigador, presta especial atención al mensaje y su estructuración, de lo que dependerá que los propósitos de éste sean alcanzados. Esto es, la generación del mensaje debe considerar las características tanto del emisor como del receptor para que sea capaz de establecerse un nexo que permita efectivamente un ciclo comunicacional.

Con base en esta breve revisión acerca de los distintos modelos comunicativos, resulta claro que como todo fenómeno social la comunicación es un hecho concreto, real y que se lleva a cabo en espacio y tiempo determinados; muestra a la sociedad en que se produce y las relaciones internas que se viven en ésta. Los mensajes compartidos son el resultado de las ideas de carácter político, económico, artístico,

---

<sup>9</sup> GALEANO, Ernesto Cesar, Op. Cit., pag. 33 – 35.

<sup>10</sup> LIMONES ESTEVEZ, Claudia, “*Planeación de una estrategia comunicacional para fomentar la cultura del agua*”, Tesis, FCPyS UNAM 1998, pag. 16.

religioso, moral, etcétera que permean al grupo social. Lo cual convierte al fenómeno comunicativo, en un hecho sumamente complejo para su estudio y como lo expresa W. Schramm la comunicación es “una de las grandes encrucijadas donde muchos pasan pero pocos se detienen.”<sup>11</sup>

Es importante mencionar que los modelos hasta aquí expuestos no son todos los existentes pero sí aquellos que por sus planteamientos, mejor se adecuan a las características de la presente investigación.

Amén de los elementos que cada uno de éstos integran para la explicación del fenómeno comunicativo, hay cuatro que son constantes: *el emisor*, *el receptor*, *el mensaje* y *el medio*.

Para esta propuesta de difusión *el emisor* será el responsable de difundir la información relacionada con la región Lerma Chapala y *el receptor* los habitantes y beneficiarios de la cuenca, mismos cuyas particularidades serán abordadas más adelante.

Con respecto a *el mensaje*, son varios los autores que afirman que éste debe tener determinadas características que le permitan lograr su objetivo, el cual, en el caso de esta investigación, es influir sobre la opinión y actitudes de los receptores. Berlo lo considera “el producto físico verdadero del emisor-encodificador. Cuando hablamos, nuestro discurso es el mensaje; cuando escribimos, lo escrito; cuando pintamos, el cuadro; finalmente, si gesticulamos, los movimientos de nuestros brazos y las expresiones de nuestro rostro constituyen el mensaje”<sup>12</sup>

Resulta importante recalcar que todo fenómeno comunicativo tiene una intensión que se expresa a través de los mensajes, por lo que una comunicación exitosa radica en que no solo el envío, sino la recepción del mensaje sea lo más apegada posible a la intención original del emisor, ya que generalmente de esto depende el grado de influencia que se genere en el receptor, misma que deberá manifestarse desde la evocación e identificación del mensaje hasta el deseado cambio de actitud, conducta o hábito.

---

<sup>11</sup> GALEANO, Ernesto, Op. Cit., pag. 37.

<sup>12</sup> BERLO, K David, “*El proceso de la comunicación*”, Ed. Ateneo, México, 1992, pag. 43.

De acuerdo con este mismo autor, los elementos que de manera general deben ser considerados en la elaboración de mensajes son: el código, el contenido y el tratamiento.

El código del mensaje, “puede definirse como todo grupo de símbolos que puede ser estructurado de manera que tenga algún significado para alguien.”<sup>13</sup> Al ser los códigos los que permiten la comunicación entre los seres humanos, es requisito indispensable que tanto la fuente como el receptor conozcan y manejen los mismos códigos de comunicación, de no ser así, aún en el caso de que exista intercambio de mensajes lo más probable es que la comunicación no sea lo suficientemente efectiva dado que el significado de los códigos se puede distorsionar en alguna de las partes involucradas en el proceso de comunicación, esto como consecuencia de que los códigos de significación no son comunes.

El contenido del mensaje se define como el material informativo que la fuente selecciona para expresar su propósito, este material también debe ser estructurado por la fuente, de tal suerte que la secuencia y orden de la información ofrezca el mensaje completo al receptor, de igual manera debe permitir que éste decodifique certeramente el mensaje recibido.

En cuanto al tratamiento del mensaje, Berlo, lo define como la posibilidad que tiene la fuente de seleccionar y estructurar los códigos y el contenido que decide utilizar para el envío de su mensaje, así como el método que decide utilizar para dicho envío, esta selección está determinada por el estilo de la fuente, la experiencia en la materia y el conocimiento de la persona o personas a las que se quiere dirigir.

De acuerdo con Scheinsohn los mensajes que él denomina intencionales, invariablemente, pasan por un proceso de *codificación y control*. Entendiendo a la *codificación*, como la función de concepción de los mensajes, y cuyo proceso consiste en saber articular los propósitos de comunicación –contenido y relación- con la creatividad aplicada.

En cuanto al *control*, lo refiere como las operaciones cuyos propósitos son: la búsqueda de datos que permitan orientar la evaluación (sondeos, encuestas, censos,

---

<sup>13</sup> BERLO, K, David, Op. Cit., pag. 45.

grupos de foco, etcétera); verificar que los mensajes refieran lo que deben referir y por último asegurar la adecuada transmisión de éstos.<sup>14</sup>

Kar Snehend, en un estudio publicado por la UNESCO, propone algunas características del mensaje que influyen sobre el proceso de comunicación y éstas son: la cantidad de la comunicación, la frecuencia de la comunicación, los efectos del enfoque unilateral o bilateral, los efectos de la formulación de una conclusión, así como el principio de identidad.<sup>15</sup>

La cantidad de la información, hace referencia al volumen de información que se abarca considerando el ámbito comunicacional que se pretende cubrir. La importancia de este elemento radica en que una información insuficiente deja en el receptor muchas dudas sin respuesta, lo que puede ocasionar el olvido del mensaje o un rechazo a lo que se le propone, de igual forma una información excesiva corre el riesgo de no ser asimilada debidamente, y más aún, producir en el receptor confusión con respecto al tema. Por lo tanto en la elaboración de los mensajes tendrá que buscarse un equilibrio con respecto a la cantidad de información a emitirse.

El otro elemento a considerar para lograr una comunicación eficaz, es la frecuencia con que se emite un mensaje, principalmente en el caso de campañas en las que se pretende persuadir a segundos; el repetir incesantemente un mensaje no es la mejor opción, ya que existe el riesgo de cansar o saturar al receptor, lo que resulta pertinente es la variación del contenido del mensaje en distintos medios de comunicación, en los cuales se conserve el tema principal y se aluda a deseos y necesidades que actúan dentro del individuo.

De acuerdo con este autor, el impacto que puede tener una información en una persona y otra es variado, lo cual entre personas instruidas y menos instruidas, en la mayoría de las ocasiones depende de la posición u opinión inicial de dichas personas sobre una cuestión y su grado de educación.

Para resumir los efectos de estados variables, es decir del enfoque unilateral o bilateral, plantea que si se considera simultáneamente la posición inicial y el grado de educación, la comunicación bilateral resulta más eficaz con personas instruidas, independientemente de su posición inicial, y de manera contraria, la presentación

---

<sup>14</sup> SCHEINSOHN, Daniel A., “*Más allá de la imagen corporativa*” Op. Cit., pag. 196.

<sup>15</sup> LEÓN RIOS, Clara, Op. Cit., 24 – 29.

unilateral ofrece mejores resultados con los menos instruidos ya convencidos de la tesis propugnada. Por lo cual resulta indispensable conocer el nivel de educación del público y las opiniones que este tiene con respecto a la temática a abordar para decidir sobre el tipo de presentación.

Es por esto que cobra especial relevancia, conocer los aspectos socioculturales y económicos y el grado de información que maneja la población objetivo con respecto al tema que se le quiere comunicar.

La formulación de una conclusión, una vez que el mensaje es decodificado por el receptor, está determinada por lo menos por cuatro factores, la credibilidad de la fuente ya que si ésta carece de credibilidad ante el público receptor el mensaje puede olvidarse o no codificarse; la inteligencia del público receptor, la cual puede estar determinada por su nivel educativo y su moral; la complejidad o índole del tema que se trate; finalmente del carácter más o menos explícito de la conclusión, esto es, de la posible conclusión que se deje percibir en el mensaje, ya que en caso de no hacerlo, el público puede decodificar el mensaje con base en sus referentes sociales propios e ignorar la intención original del emisor. Por esta razón al enviar un mensaje, se debe buscar la forma de guiar al receptor a la conclusión que se desea, con la finalidad de evitar que la intencionalidad del mensaje se pierda a partir de las distintas interpretaciones de cada receptor.

La eficacia de un mensaje en gran medida depende de que se logre facilitar la identificación del receptor en varios aspectos, tales como el entorno en que se presenta, la emotividad y el carácter de los personajes.

Cada uno de estos elementos debe dar a los receptores medios para reconocer su realidad, pero a la vez debe captar las ideas nuevas y alternativas que promueven el cambio. Para conseguir lo anterior, es necesario exponer a los receptores situaciones que presenten una elevación en la calidad de vida, pero cuidando siempre mostrar la realidad socioeconómica de la población objetivo.

De igual forma, es importante procurar una identificación con el entorno, esto es que al elaborar el mensaje éste debe contextualizarse en el medio físico y social de la audiencia, de tal suerte que al momento en que ésta vea reproducido su entorno cotidiano, se logre una identificación con el mensaje.

Otro elemento a considerar para buscar una identificación del receptor con el mensaje es el lenguaje, ya que un uso incorrecto de éste interfiere con la comprensión, la credibilidad que se promueva y la imagen que el receptor se forme del emisor.

El nivel de penetración del mensaje, en gran medida depende del vínculo afectivo que éste genere con los receptores.

En los casos en que el mensaje sea transmitido a través de testimoniales, cuentos, narraciones y dramatizaciones debe procurarse que los nombres, actitudes y valores de los personajes respondan a las conductas y formas de vida de la audiencia, aunque también deben generar respuestas innovadoras y alternativas que promuevan actitudes favorables al cambio que se pretende.

Finalmente, es importante considerar que los mensajes en materia de población deben estar permeados de elementos novedosos sobre la temática, que provoquen en la audiencia curiosidad e interés por lo que se dice, además de que les permita diferenciar este tipo de mensajes sobre el resto de los que se difunden.

Los elementos que deben considerarse para la elaboración de mensajes, hasta aquí revisados, no son todos los que los diversos investigadores consideran, pero si los más significativos para la consecución de los objetivos de la propuesta en desarrollo.

Ahora bien, el cuarto componente que conforma el proceso comunicativo es el canal o medio a través del cual serán transmitidos los mensajes y del cual también depende en gran medida la eficacia y efectividad del mensaje.

En el siguiente apartado se abordarán de manera puntual las concepciones y características que con respecto a los medios tienen distintos autores.

## 2.2. Medios Masivos

En este apartado se aborda a los medios masivos de comunicación como elemento fundamental del propio fenómeno, con el propósito de caracterizarlos y a partir de esto determinar cuales serán los idóneos para utilizarse en la presente propuesta, de igual forma se revisan los elementos que deben considerarse en el diseño de una estrategia de difusión que cumpla con los propósitos planteados.

De acuerdo con distintos investigadores el o los medios a través de los que se transmiten los mensajes tienen especial relevancia en el efecto que estos pueden causar en los receptores y por tanto su elección es determinante para la consecución de los fines deseados.

En este sentido hay posturas categóricas, como la de McLuhan quien basado en diversos estudios determinó que “el medio es el mensaje, debido a que es el medio lo que conforma y regula la escala y la forma de asociación y la acción humanas”<sup>16</sup> si bien ésta afirmación puede considerarse excesiva, ya que antepone la importancia del medio a la del propio mensaje, como lo plantea Socorro Fonseca, permite reflexionar con respecto al uso de los medios que además de sus características técnicas deben ser vistos en términos psicológicos para hacer énfasis en las diferencias y poder explicar el comportamiento humano.

Otro ejemplo es el de Felipe Pardinás, quien califica a los medios exclusivamente como los instrumentos utilizados para recoger vibraciones y hacerlas llegar amplificadas o articuladas a nuestras terminales nerviosas: un aparato de televisión, es un medio receptor-transmisor de señales auditivas y visuales”<sup>17</sup> como puede apreciarse esta concepción le otorga a los medios un papel meramente técnico o vinculatorio que se encarga de “transportar” el mensaje del emisor al receptor.

Una postura que tiende a ser menos radical que las anteriores es la de Denis McQuail quien concluye que los medios de comunicación de masas y cada medio en su propio tiempo y lugar están muy determinados por la “definición pública” y por el conjunto de expectativas y normas que florecen a su alrededor. Esto significa que,

---

<sup>16</sup> McLUHAN, Marshall. “*La comprensión de los medios como las extensiones del hombre*”, Diana, México 1987, pag. 31.

<sup>17</sup> PARDINAS, Felipe. “*Manual de comunicación social*”, Edicol México, 1978, pag. 37.

para el autor, no existe una definición puntual para los medios de comunicación en general sino que cada uno se determina a partir de los acontecimientos que se generan en su propio entorno, lo cual responde a que cada uno de los medios se define o caracteriza por los acontecimientos concretos que se desarrollan en su contexto durante su surgimiento y lo que la sociedad determina de ellos.

Es así que la definición de lo que son los medios y las tareas que cumplen son definidas a partir del momento histórico y social en el que surgen y la manera en que se desempeñan de acuerdo con la valoración social que se hace de ellos.

Si se parte de este principio, en la actualidad los medios de comunicación masivos y no masivos son, principalmente, el vehículo a través del cual los distintos grupos sociales generan espacios de esparcimiento e información.

En todos los casos los investigadores hacen referencia a los medios de comunicación masiva, la cual ha sido definida por Snehend como el “proceso mediante el cual la información se dirige simultáneamente a mucha gente y en una gran escala”<sup>18</sup> en este caso los medios que cuentan con esta característica también son conocidos como unidireccionales ya que su alcance es muy elevado y la respuesta de los receptores no es inmediata y generalmente tampoco fácilmente medible.

Esto sucede principalmente cuando la información transmitida a través de estos medios tiene como finalidad generar cambios en las actitudes y formas de relacionarse de los distintos grupos sociales.

Sin embargo, al respecto McQuail considera que en los países más desarrollados existe una estrecha relación entre el uso de los medios masivos y las actitudes, las conductas y la información que los habitantes poseen con respecto al cambio social; para este mismo autor “los medios de comunicación masiva comprenden las instituciones y técnicas mediante las cuales grupos especializados emplean recursos tecnológicos (prensa, cine, radio, etcétera) para difundir contenidos simbólicos; en el seno de un público numeroso, heterogéneo y disperso.”<sup>19</sup>

---

<sup>18</sup> SNEHEND B. Kar, “*Papel de la comunicación. Estudio actual de las investigaciones*”, UNESCO, 1975, pag. 31.

<sup>19</sup> McQUAIL, Denis, “*Sociología de los medios de comunicación*”, Paidós, Buenos Aires, 1972, pag. 14.

Esto es, que los medios pueden ser considerados como instituciones que cumplen con determinadas tareas al interior de los diversos grupos sociales quienes generalmente les otorgan roles progresivos o regresivos, según coincidan o no con los objetivos o finalidades que dichos grupos estipulen.

A lo largo de su historia los medios de comunicación y principalmente el uso que se les ha dado, han sido calificados por diversos estudios, como instrumentos de manipulación y aletargamiento de las sociedades, aunque existe un igual o mayor número de investigadores e ideólogos que les adjudican la responsabilidad de generar y sostener avances significativos en el desarrollo de las civilizaciones contemporáneas.

Para McQuail, la principal certeza que tiene con respecto a los medios de comunicación es que “sean moldes o reflejos del cambio, son indiscutiblemente mensajeros del cambio, o bien son vistos como tales por quienes los producen y quienes componen su audiencia”<sup>20</sup>

Es por estas razones que un problema como el que se presenta en la cuenca Lerma Chapala debe ser difundido a través de los medios de comunicación como parte de las alternativas de acción para su rescate y conservación, en la que la participación activa de sus habitantes es determinante.

Esto es, que el hecho de que la comunidad en su conjunto esté enterada de la grave situación ambiental que impera en el territorio de la cuenca y sus consecuentes repercusiones para la viabilidad de las comunidades asentadas en esta región, representan un paso importante en la búsqueda y ejecución de acciones de recuperación y protección.

Ahora bien, distintos investigadores afirman que los medios de comunicación cumplen con determinadas funciones y frecuentemente coinciden en que estas se dividen en dos grandes grupos, las que de facto desempeñan y aquellas que deberían cumplir.

A este respecto, McQuail con base en el enfoque funcionalista retoma las aportaciones de Harold Lasswell y, Wright quienes atribuyen a los medios de

---

<sup>20</sup> McQUAIL, Denis, “*Introducción a la teoría de la comunicación de masas*”, Paidós, México, 1988, pag. 58.

comunicación funciones que, según el propio autor, son propensas a mantener y reforzar el control y orden social, pero también considera a otros estudiosos quienes sostienen que los medios en sí mismos son capaces de cuestionar y modificar dicho orden, y a la vez instituirse como “movilizadores” ya que la mayoría de las sociedades esperan que sus medios de comunicación promuevan los intereses nacionales y fomenten determinadas pautas de conducta así como valores, principalmente cuando estos grupos sociales atraviesan por procesos conflictivos.

Es así como en un intento por conciliar dichas visiones McQuail agrupa en cinco ideas básicas las funciones que desde la perspectiva de la sociedad cumplen los medios de comunicación.<sup>21</sup>

### **I. Información**

- proporcionar información sobre los acontecimientos y las condiciones de la sociedad y el mundo
- señalar las relaciones de poder
- facilitar la innovación, la adaptación y el progreso

### **II. Correlación**

- explicar, interpretar y comentar el significado de los acontecimientos y de la información
- dar apoyo a la autoridad y a las normas establecidas
- socializar
- coordinar actividades distintas
- creación de consenso
- determinación de las prioridades y asignación del estatus relativo

---

<sup>21</sup> McQUAIL, Denis, “Introducción a la teoría de la comunicación de masas”, Op. Cit. pag. 95-97.

### **III. Continuidad**

- difusión de la cultura dominante y reconocimiento de las subculturas y de los nuevos avances culturales
- forjar y mantener la comunidad de valores

### **IV. Entretenimiento**

- proporcionar diversión, entretenimiento y formas de descanso
- reducir la tensión social

### **V. Movilización**

- hacer campaña a favor de los objetivos sociales en la esfera de la política, la guerra, el desarrollo económico, el trabajo y a veces la religión

A estas funciones no es posible ordenarlas jerárquicamente ni la frecuencia entre unas y otras, ya que se sobreponen entre sí y algunas se extienden más que otras, lo cual sucede principalmente por la significativa cantidad de actividades que desarrollan los medios; sin embargo, sí son susceptible de agruparse ya que las **I** y **V** se relacionan más con el cambio y las tres restantes se orientan a la integración.

Para otros estudiosos como Socorro Fonseca las funciones de los medios de comunicación basadas en procesos psicológicos que explican el comportamiento humano son:<sup>22</sup>

**I. Atraer y mantener el interés de la audiencia.** Puesto que la atención es el factor que sirve como vínculo entre el medio y la audiencia seleccionada y para conseguir esta conexión se deben tomar en cuenta por un lado el tamaño y la clase de audiencia que se busca alcanzar y por otro el grado de atención o interés despertado.

---

<sup>22</sup> **FONSECA YERENA**, Socorro, “*Diseño de campañas persuasivas*” Pearson educación, México, 2002 pag. 234-237.

Para determinar la cantidad y tipo de público o audiencia que se pretende abarcar con los distintos medios se debe caracterizar a esta audiencia a través de variables demográficas tales como edad, sexo, estado civil, educación, ocupación, religión, lugar de residencia y antecedentes étnicos y raciales.

Con respecto al grado de atención que se despierta en la audiencia, éste es posible determinarlo a través de los hábitos de frecuencia de los medios, esto es los vínculos que las personas establecen con los medios para conectarse con los mensajes y contenidos que les son presentados.

**II. Proveer información.** Una vez que se cumple con el cometido de hacer contacto con la audiencia y se retiene su atención, el objetivo es llevar la información deseada, lo cual se logra presentando diversos estímulos sensoriales para hacer participar los sentidos.

Para lograr que esta función se cumpla, es necesario considerar cinco conceptos:

*Modalidad sensorial*, a través de la cual los medios utilizan en los mensajes diversos estímulos sensoriales que la audiencia capta a través de los sentidos.

*Presentación de movimiento*, los medios que presentan los mensajes en movimiento tienen mayor probabilidad de éxito que los que presentan mensajes estáticos.

*Control de exposición por parte de la audiencia*, cuando el material o información que se presenta contiene cierto grado de complejidad es recomendable presentarlo en medios impresos, a la vez que permite tener mayor control de la exposición lo cual es relevante, principalmente en situaciones de aprendizaje.

*Precisión de la transmisión*, ésta significa tanto que el mismo símbolo o estímulo diseñado por la fuente sea reproducido por el medio, como que este estímulo tenga precisión semántica, lo que significa que el medio transmita el significado que originalmente se planteó darle al mensaje. En términos técnicos de precisión los medios impresos y la comunicación en persona resultan superiores al resto de los medios.

*Condiciones de aprendizaje activas contra pasivas*, cuanto más activa y participativa sea la audiencia en relación con el medio, más aprenderá.

**III. Cambiar actitudes y opiniones**, que la audiencia entienda un mensaje es una cosa pero el que lo acepte es otra, por lo cual si el medio posee atributos que no solo consigan el entendimiento del mensaje sino la aceptación de éste, el medio tendrá significativa ventaja sobre los demás.

Para lograr la aceptación por parte del público hay que tomar en cuenta la colocación y programación adecuada de los medios, lo cual se consigue teniendo en cuenta: *El prestigio del medio*, esto es el grado de credibilidad de quien emite el mensaje. *El factor social*, ya que se debe tomar en cuenta la forma en que los medios abarcan diferentes situaciones sociales. *Factor temporal*, resulta importante tomar en cuenta que el estado de ánimo de la audiencia varía de acuerdo con la hora, el día de la semana y la época del año.

**IV. Inducir a la acción**, esto significa que el control que el emisor tenga sobre el tiempo y lugar de exposición de los mensajes es relevante para inducir a la acción.

Es así como estos autores ordenan las funciones que de manera general cumplen los medios masivos de comunicación, de entre las cuales se debe destacar la de influir en las actitudes de la sociedad en beneficio de ésta, por lo cual se reafirma la pertinencia del uso de los medios de comunicación para contribuir al mejoramiento del entorno de los habitantes y beneficiarios de la región Lerma Chapala.

Ahora bien ya que la eficacia en la emisión y recepción de los mensajes depende en gran medida de la selección de medios a utilizar, resulta relevante conocer sus características particulares, considerando ventajas y desventajas; para tal fin se retoman las planteadas por Clara León<sup>23</sup> en su investigación.

---

<sup>23</sup> LEÓN RIOS, Clara, Op. Cit., pag. 14 – 21.

## **Televisión**

*Ventajas:* La televisión brinda la oportunidad y la posibilidad de llegar al receptor a través de la imagen y del audio, facilita la concentración de la audiencia y penetración del mensaje.

Permite llevar mensajes educativos a poblaciones analfabetas.

Cuenta con un amplio público cautivo que prefiere su consumo antes que cualquier otro medio de entretenimiento.

Como medio audiovisual permite desarrollar géneros, formas y códigos de alta creatividad.

Permite difundir a todo el país, información concreta, en un tiempo mínimo.

Cuenta con una amplia gama de posibilidades creativas, texto, imagen y sonido.

Estas características constituyen a la televisión como un medio que cuenta con altos niveles de credibilidad por parte de la audiencia.

*Desventajas:* Ofrece pocas oportunidades a los receptores para que empleen su imaginación y paralelamente para que reflexionen, pues el alto grado de concentración que exige limita la actitud crítica de la audiencia.

El mensaje se difunde de manera instantánea y no hay posibilidad de que la audiencia conserve el mensaje y pueda consultarlo después.

Es un medio que requiere de la atención visual y auditiva del receptor y dificultan la realización de alguna otra actividad paralela al ver el televisor.

Los mensajes suelen ser fugaces y breves.

## **Radio**

*Ventajas:* Los aparatos receptores son relativamente baratos y pueden usarse incluso sin electricidad.

Al igual que en el caso de la televisión, la radio permite llevar mensajes fácilmente a poblaciones analfabetas.

Tiene una gran audiencia cautiva.

Se puede utilizar en un centro de trabajo con el fin de amenizar la jornada.

Sus formatos adquieren tanta versatilidad que pueden ser entretenidos, ágiles, concientizadores y de servicio.

Permite el desarrollo de la imaginación del receptor en tanto no hay imagen que determine las situaciones propuestas.

Es un medio que favorece la reflexión y el cuestionamiento de la audiencia.

La radio dispone de un amplio margen de credibilidad por parte de los usuarios.

Las radiodifusoras tienden cada vez más a hacer uso de las nuevas tecnologías para lograr la retroalimentación de los receptores.

*Desventajas:* Carece de imagen, que en ocasiones puede ser didáctica y su lenguaje es efímero.

Los mensajes educativos difundidos a través de la radio no tienen capacidad de permanecer en la audiencia, por lo cual, difícilmente se refuerzan a través de acciones de los receptores en el sentido de que busquen volver a tener contacto con el mensaje.

En los medios electrónicos como la radio y la televisión la forma del mensaje es más sutil y motivacional, mucho menos informativa. El uso del lenguaje cotidiano suele ser explícito más que en el ofrecimiento del servicio. Si bien es cierto que estos

medios permiten concentrar de manera instantánea un mensaje hay que tener presente que por sus características comúnmente sólo se pueden abordar temas generales y el tiempo de transmisión suele ser muy costoso.

### **Prensa**

Ventajas: Cuenta siempre con actualidad y oportunidad.

Es usado por las cúpulas sectoriales, tomadores de decisión y autoridades.

Produce reacciones rápidas en el público.

El mensaje puede ser consultado varias veces, conservarse y compartirlo con segundas personas.

Tiene una alta credibilidad.

Pueden ser usados distintos géneros y presentaciones editoriales.

*Desventajas:* A nivel promocional, suele ser muy costoso.

Requiere de una audiencia alfabetizada y con hábito de lectura.

El efecto en el público no lector es indirecto y de muy difícil control ya que baja a través de los líderes de opinión.

Exige una red de distribución muy desarrollada.

Reacciona con sensibilidad a los rumores y a la publicidad adversa.

### **Cine**

*Ventajas:* Como medio audiovisual permite creaciones imaginativas.

Como medio de entretenimiento es aceptable.

Son posibles diferentes versiones lingüísticas y culturales.

*Desventajas:* Por su costo es de acceso restringido.

La producción en original y copia es muy costosa.

Exige un equipo de producción y personal especializado.

Una vez terminada la proyección los cambios son muy costosos.

Comúnmente sólo pueden desarrollarse temas generales, además de que algunos son portátiles y de aceptación general. Pero muchas veces sólo es aceptado como medio de entretenimiento.

Exige personal capacitado para su uso.

### **Medios audiovisuales (grabaciones, diapositivas, películas cortas y videos)**

*Ventajas:* Ofrecen una gran diversidad de estímulos.

Pueden utilizarse de diversas maneras.

Son relativamente económicos y portátiles.

*Desventajas:* Exigen distribución individual.

En ocasiones requieren de suministro eléctrico.

Generalmente sirven como complemento de otros medios y no como vehículos de información independientes.

Exigen personal capacitado para su producción para su producción.

Exige personal capacitado para su utilización (presentación, proyección).

## **Folletos**

*Ventajas:* Son altamente efectivos para el desarrollo de contenidos específicos e información.

Hacen perdurar la información y el lector puede retomarla cuando lo desee sin perder actualidad.

Dependiendo del formato pueden ser ágiles y entretenidos.

Son altamente didácticos.

Son un excelente material de apoyo de otros medios.

*Desventajas:* En la mayoría de los casos requiere de audiencia alfabetizada.

Requiere de una red de distribución efectiva.

La credibilidad de la audiencia depende del tipo de emisor.

La impresión de tiradas cortas resulta relativamente costosa.

## **Historieta y fotonovela**

*Ventajas:* Goza de una alta aceptación del público como medio de entretenimiento.

El uso de la imagen y texto permite un reforzamiento en la intensidad del mensaje.

Puede permanecer en manos de la audiencia y retomarse cuando se desee sin perder actualidad.

Un ejemplar puede ser utilizado por muchas personas.

*Desventajas:* Requiere de un mínimo de alfabetización por parte de la audiencia.

Exige una red de distribución que lo haga accesible a la audiencia objetivo.

El costo de la impresión de tirajes cortos es muy elevado.

### **Medios educativos** (manuales y rotafolios)

*Ventajas:* Son un gran apoyo visual y de contenido para los educadores.

Permiten ser utilizados cada vez que se requieren y ser compartidos por segundos lectores.

Son altamente efectivos para el desarrollo de información y contenidos específicos.

Son un buen apoyo didáctico a otros medios.

Dependiendo de su formato y extensión pueden ser entretenidos y ágiles

*Desventajas:* Requieren de una audiencia alfabetizada.

Requieren de una red efectiva de distribución para poder llegar a la audiencia objetivo.

Su producción es costosa.

En el caso de los rotafolios se requiere de un personal que conozca su contenido y el tema que trata, para poderlo exponer a segundos, lo cual indica que se requiere concentrar a la audiencia en un espacio y tiempo determinados.

### **Medios locales** (Danza, marionetas, festivales, ferias, teatro, etcétera)

*Ventajas:* Gozan de alta credibilidad por parte de la audiencia, ya que al ser medios regionales en ocasiones son creados por el mismo pueblo.

Pueden ser utilizados como apoyo a otros medios, permitiendo el reforzamiento del mensaje.

*Desventajas:* Requieren de infraestructura que permita su realización en la localidad.

Siendo un medio local solo permite su utilización en el lugar donde se hace uso de él.

**Medios exteriores** (Pinta de bardas, mantas, perifoneo, espectaculares, etcétera)

*Ventajas:* Tienen una alta credibilidad por parte de la audiencia, pues son medios regionales cuyos creadores en muchas de las ocasiones pertenecen al mismo pueblo.

Pueden ser utilizados como apoyo a otros medios, permitiendo el reforzamiento del mensaje.

*Desventajas:* Requieren de infraestructura que permita su realización en la localidad.

Siendo un medio local solo permite su utilización en el lugar donde se hace uso de él.

**Medios utilitarios** (Botones de solapa, camisetas con lemas, cajas de cerillos, calendarios, sellos de correo, cuadernillos, lemas en recibos, bolsas y boletos, etcétera)

*Ventajas:* Son un excelente apoyo a otros medios.

Pueden resultar muy económicos si se apoyan en la infraestructura de otras instituciones y medios.

Sirven como reforzadores de mensajes.

*Desventajas:* En sí mismos no logran difundir un mensaje educativo con profundidad.

Resulta difícil detectar el impacto que causan en la audiencia.

Como puede apreciarse la gama de medios susceptibles de ser utilizados para emisión de mensajes nos brinda la posibilidad de combinarlos de diversas maneras de tal suerte que se refuercen y complementen entre sí.

A este proceso Socorro Fonseca lo denomina *colocación y emplazamiento de medios*, es decir el trabajo de selección y negociación con los propios medios para que los mensajes sean publicados, transmitidos o difundidos y considera tres elementos fundamentales a tomar en cuenta para logara que este proceso sea eficaz, la

estrategia o plan de medios, la programación de los medios y por último el emplazamiento del medio.<sup>24</sup>

El primero de estos se refiere a la selección de los medios junto con otros elementos como la caracterización de la audiencia meta para identificar el papel que se espera que cumpla cada uno de los medios de acuerdo con los objetivos o propósitos de comunicación planteados.

A este respecto Berlo, considera que los factores que determinan la selección de los medios son: lo que se puede conseguir; la cantidad de dinero que puede ser invertido; las preferencias de la fuente; los medios captados por la mayoría de la gente al menor precio; los medios de mayor efecto o impacto y credibilidad; los más adaptables al tipo de propósito que persigue la fuente y los medios más adecuados al contenido del mensaje.<sup>25</sup>

En cuanto a la programación de los medios, se trata de elaborar una relación de los medios a través de los cuales serán transmitidos los mensajes y en dicha relación deberán precisarse datos de transmisión como: fechas y horarios; frecuencia o veces que el mensaje aparecerá; tamaño del anuncio; duración del mensaje; audiencia alcanzada; costo unitario y total del medio, principalmente.

El término de emplazamiento de medios alude a “poner en plaza” los mensajes para que la audiencia comience a recibirlos y así dar inicio a la transmisión de los mensajes.

---

<sup>24</sup> **FONSECA** Yarena, Socorro, Op. Cit., 239.

<sup>25</sup> **BERLO**, K, David, Op. Cit., pag. 97.

### 2.3. Cómo estructurar una propuesta de difusión

Para los fines de la presente investigación, y como se aborda en el tercer capítulo, esta propuesta de difusión, en su estructura, retoma las características de una estrategia o campaña comunicacional, que finalmente es “el conjunto de etapas, fases, instrumentos, recursos y medios de comunicación que se conjugan para llegar a la resolución de un problema social con la colaboración de personal especializado y la sociedad”.<sup>26</sup>

En este caso, la estrategia propuesta de difusión, consiste en la introducción, de manera secuencial, de una influencia en la sociedad, lo cual se realiza a través de diversas etapas que pueden ser:

- 1.- Información
- 2.- Sensibilización
- 3.- Toma de conciencia
- 4.- Organización
- 5.- Participación

Lo que se intenta fundamentalmente es, de manera gradual y sistemática, ofrecer información que estimule a los receptores para generar en ellos determinadas actitudes.

La propuesta de difusión consiste en aplicar un conjunto de medios de comunicación a un hecho determinado con un objetivo. Al ser ante todo un proceso sistemático, se inicia con la fase de *diseño*, la cual consta de un *diagnóstico*, que nos permite detectar las condiciones económicas, políticas, culturales y hasta ambientales para poder conocer cómo se desarrolla la comunidad o grupo hacia el que se dirige la propuesta.

En el segundo paso se define el *objetivo*.

---

<sup>26</sup> LIMONES Estevez, Claudia, Op. Cit., pag. 18

Posteriormente se desarrolla la llamada *estrategia de comunicación*, en este caso de difusión, es aquí donde se dará un orden a toda la propuesta, y se expondrá el *racional creativo*, que es aquel mensaje persuasivo que intenta lograr crear en el receptor un impulso racional y no solo emocional; así mismo se delimitan los mensajes y se programa la campaña. Enseguida surge el proceso de la *estrategia de medios*, que consiste básicamente en la selección de los medios que se utilizarán y la determinación de los recursos.

La segunda fase consiste en lo que se conoce como *elaboración* y es donde se realiza la producción de los mensajes, así como un análisis previo a su difusión.

Y la tercera fase es la *evaluación*, una fase importante para detectar el éxito de lo que se habrá de difundir.

El diseño de la propuesta de difusión puede incluir, el diagnóstico, el objetivo, y la estrategia de medios. El diagnóstico es importante ya que es el que nos permitirá conocer y detectar cuáles son las condiciones generales del público receptor, desde las sociales, económicas hasta las ambientales y demográficas.

Con el *diagnóstico* lo que se pretende es tener el conocimiento suficiente y necesario del problema que se busca solucionar y los puntos a seguir pueden ser:

- a) La recopilación del material para su estudio, y así poder detectar los hábitos de comunicación del público receptor.
- b) La selección de un grupo como muestra representativa para conocer su problemática, entorno social, historia, forma de vida, y con ello iniciar un estudio sobre su formación social que irá de lo particular a lo general, esto es de lo local a lo regional.
- c) Con esta información se realiza un análisis que nos arroje un resultado donde nos permita reconocer la estrategia más apropiada para poder tener óptimos resultados.

Lo que se pretende en este paso es llegar a la comprensión del fenómeno que persiste y el que se puede dar. Es el punto del análisis, de la acción que vendrá en el curso del diseño de la *estrategia de difusión*.

En este paso se pueden aplicar varias técnicas de investigación. Según lo sugiera el caso, lo importante es seleccionar una estrategia que sensibilice al público objetivo para así obtener los mejores resultados.

El *objetivo*, básicamente, plantea a dónde se quiere llegar con la elaboración de la campaña, ahora bien este objetivo deberá ser claro y preciso, pero lo suficientemente flexible para ser replanteado, en el caso de que durante el desarrollo de la campaña se detecten variables que influyan de manera determinante y por lo tanto resulte necesario realizar adecuaciones a la propia propuesta.

A partir del *diagnóstico* y una vez definido el *objetivo*, ya se puede dar un orden con base en las etapas antes mencionadas, determinar su aplicación y programación, para que ayuden a obtener de manera gradual la influencia sobre el público receptor; esto es lo que debe considerarse en la *estrategia de difusión*.

Durante esta etapa, se define el *racional creativo* con base en los siguientes puntos, para poder delimitar los mensajes y dar paso a la *estrategia de medios*:

- Perfil del receptor
- Descripción y análisis de quien es y como es su posición ante el problema
- Posible actitud ante los mensajes
- Detección de líderes de opinión
- Fundamento racional y emotivo para estimular la conducta
- Identificar obstáculos inherentes a los mensajes
- Guías generales de ejecución, lineamientos qué hacer y qué no hacer, forma, tono, recomendaciones.

Después de haber definido la estrategia se seleccionan los medios que se utilizarán en la propuesta de difusión, esto es la *estrategia de medios*, tomando en

cuenta la delimitación de los mensajes y el *racional creativo*, para ajustarlo a la realidad del público receptor.

La selección de medios resulta fundamental, ya que consiste en integrar de manera organizada medios de comunicación que persiguen el mismo objetivo.

Para lograr un objetivo no hay medios de comunicación más importantes o más eficaces ya que su eficacia depende del grupo poblacional objetivo y sus características específicas. En el caso de asuntos de interés estatal o local los medios grupales e interpersonales cobran especial relevancia.

Asimismo, la selección de medios estará determinada por la etapa en que sean utilizados, ya que los medios colectivos resultan ser ideales cuando se trata de sensibilizar, en cambio los grupales e interpersonales pueden llegar a la movilización y a la participación.

En este sentido, de acuerdo con la Dra. Baena<sup>27</sup>, una selección adecuada de medios debe tomar en cuenta las características de la comunidad, de los individuos a quienes va dirigido el mensaje, del medio de comunicación para adaptarse al mensaje y los recursos humanos y materiales con que se cuenta para el diseño y aplicación.

Para seleccionar los medios idóneos es necesario conocer sus características en función de:

- a) Hábitos de comunicación de la comunidad
- b) Posibilidad de utilización del medio
- c) Conveniencia para el mensaje
- d) Costos de producción acceso del medio al lugar

Según sea la magnitud del caso, la recomendación general es utilizar los siguientes medios: Medios de comunicación colectiva.- prensa escrita, radio, televisión o televisión por cable, cine; medios de comunicación grupal.- manual, libro, folleto,

---

<sup>27</sup> BAENA, Guillermina. “*Estrategia multimedia*”, Ed. Roda, México 1990, pag. 41.

tríptico, desplegable, volante; medios de comunicación interpersonal.- telegrama, llamada telefónica, tarjeta postal, diálogo, regalos, saludos de cortesía.

En este punto, vale la pena valorar y determinar los recursos con los cuales se cuenta, ya sean humanos y/o materiales, si son inmediatos o necesitaremos apoyo externo ya sea este de instituciones públicas y privadas, además de considerar un análisis de costos.

Tomando en cuenta los recursos con los cuales se cuenta, se elabora una agenda que permita contemplar tiempos en los cuales se aplicarán estrategias y las actividades a realizar.

Dentro del proceso de elaboración de mensajes se pueden seguir los siguientes pasos:

Producción. Elaborar y ordenar lo que se utilizará en los medios escogidos para la estrategia, tomando en cuenta la delimitación de mensajes, diseño, creatividad, programación, así como la producción de materiales, de ser posible se deberá contemplar un tiempo para probar el material, como resultado de esta evaluación, se podrá modificar y ajustar, según sea el caso.

Dentro de este paso de la propuesta de difusión, se debe considerar la preparación de las personas que la aplicarán. Para lograr el máximo de aprovechamiento de los materiales, se debe tomar en cuenta el valor y el fin que se persigue con el material que se va a emplear, se debe realizar un análisis del problema que se abordará, seleccionar el medio que mejor corresponda al problema, considerar la mejor forma de utilizar el medio elegido, así como examinar previamente y adaptar el material que se va a emplear.

También es necesario precisar el lugar donde se aplicará la campaña y considerar si son adecuadas las condiciones, verificar que se tengan todos los materiales necesarios y colocarlos de modo que puedan ser utilizados, es importante prever que los participantes deberán ser preparados o capacitados por un instructor que les dará a conocer los materiales que serán utilizados.

Dentro de la fase de evaluación se consideran tres; una durante la aplicación para reconocer los aspectos que se presenten durante esta fase de la campaña y que

ameriten una nueva evaluación técnica. También es recomendable aplicar una evaluación con los grupos de trabajo cuando se quiere detectar cómo se recibieron los diferentes mensajes y medios.

La otra aparece durante el seguimiento posterior a la aplicación de la campaña, la evaluación si es constante en determinados lapsos es un excelente detector de resultados de mediano y largo plazo, esto es importante ya que una vez dominados los diferentes aspectos de la campaña, es sencillo, aplicarla a diferentes situaciones, regionales o locales aún en situaciones específicas.

Lo importante es manejar el modelo, y adaptarlo al lugar y a la problemática de la comunidad donde se aplicará. Se propone una evaluación última dentro del seguimiento, la cual equivale a un nuevo diagnóstico para aplicar una segunda campaña en el mismo lugar.

Así pues, luego de definir y precisar las fases que considera esta estrategia de difusión, a continuación se aplicará en un caso específico que enfrenta la sociedad actualmente y el objeto de estudio del presente trabajo de investigación.

Es así, como este capítulo en el cual se realizó la revisión de los principales elementos a considerar sobre los medios y los modelos más representativos, para los propósitos de la presente investigación, del propio fenómeno comunicativo permite concluir que los medios de comunicación han jugado un papel fundamental en el desarrollo de la sociedad y si bien existen estudiosos que afirman que su influencia en muchos de los casos ha sido nociva, es innegable que en la mayoría han contribuido significativamente en el beneficio de los distintos grupos sociales quienes se han preocupado y ocupado por que así sea, por tal motivo la función social que han venido desempeñado los medios de comunicación en nuestro país, durante los últimos años, tiene importantes logros mismos que es necesario retomar y reproducir en la búsqueda de soluciones orientadas al mejoramiento de las condiciones de vida de nuestra sociedad.

Son estas motivaciones a las que obedece el presente diseño de una propuesta de difusión que permita, a los habitantes de la cuenca, sensibilizarlos con respecto al conflicto ambiental que enfrenta la región que habitan y de la que depende el 75% de la población nacional, así como reconocer la capacidad con que cuentan para influir en el mejoramiento de estas condiciones a través de la modificación de sus hábitos.

### **CAPÍTULO III**

#### **PROPUESTA DE DIFUSIÓN DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL EN LA CUENCA LERMA CHAPALA**

El presente capítulo tiene como propósito conocer las características de la población que habita en la región Lerma Chapala, así como un diagnóstico del conflicto ambiental latente, considerando estos elementos y lo revisado en los capítulos anteriores se expone la propuesta de difusión motivo de esta investigación.

##### **3.1. Caracterización de los habitantes de la cuenca**

Conocer por parte del emisor a sus receptores resulta fundamental en la elaboración de mensajes a difundir, estos receptores suelen ser catalogados como público o bien audiencia y como en todos los elementos que conforman la comunicación existen distintas ideas con respecto a qué es esta audiencia y como definirla, Denis McQuail plantea que la dificultad en contestar de manera concreta esta pregunta radica en la propia dualidad que existe en la naturaleza de la audiencia, ya que “Se trata de una colectividad formada en respuesta al contenido de un medio de comunicación y definida por la atención a ese contenido o bien de algo que existe previamente en la vida social y resulta en un momento “abastecido” por el suministro de un concreto medio de comunicación.”<sup>1</sup> Tomando como base esta aseveración, para los fines de la propuesta de difusión a desarrollarse se considera el primer planteamiento, es decir que la audiencia es un grupo social determinado con características específicas como el nivel socioeconómico, educativo, distribución por género, etcétera al que serán dirigidos los mensajes.

Si bien es cierto en contraste con el territorio nacional, la cuenca es un territorio de pequeñas dimensiones, la población asentada en ésta región es heterogénea y con significativos índices de densidad, por lo que resulta relevante su caracterización para la definición y diversificación de mensajes, así como de los medios a utilizar en esta investigación.

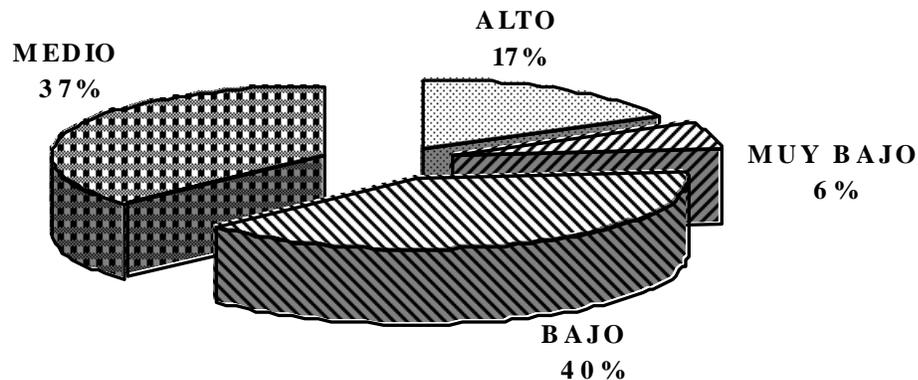
---

<sup>1</sup> MC QUAIL, Denis, “Introducción a la teoría de...” Op. Cit., pag. 183

Las particularidades de la población que habita en la cuenca Lerma Chapala serán retomadas del estudio publicado por el INE en 2003<sup>2</sup>, cabe mencionar que se considera dicha información por no existir, a la fecha, algún estudio más reciente.

Es así que cerca de la mitad las localidades presentes en esta región presentan un nivel de desarrollo socioeconómico bajo o muy bajo, esto es el 46%, el resto se distribuye entre medio y alto, lo cual significa que un importante porcentaje de los municipios presentan deficientes niveles de educación, vivienda, salarios y servicios, además de que las vías de comunicación en éstos suelen ser rudimentarias, como veredas y brechas, estas condiciones determinan la capacidad de desarrollo en estas zonas.

El nivel socioeconómico expresado da un parámetro para identificar el ingreso económico de esta población y esto permite determinar cuestiones como la preponderancia del uso de determinados medios de comunicación con respecto a otros, ya que es sabido que el radio tiene un mayor público en los grupos de menores ingresos en contraposición con la preferencia por revistas y televisión de la población con mayores ingresos económicos.

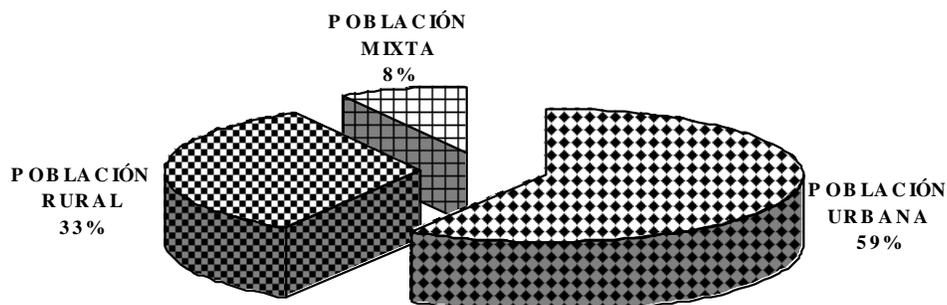


**Figura 2 Nivel socioeconómico de la cuenca Lerma Chapala**

Si bien es cierto, que el territorio con mejores condiciones socioeconómicas no es diametralmente superior, no sucede lo mismo con la población que se asienta en estas localidades ya que como se verá, la gran mayoría se concentra en estas zonas, lo cual repercute directamente en la presión ambiental que se genera en torno a los recursos naturales de estas áreas.

<sup>2</sup> GACETA ECOLÓGICA, Op. Cit., pag 42-47.

La población que habita la región Lerma Chapala es de 15,180,376 personas, lo que representa el 15.6% de la población total nacional. Si bien podría pensarse que esta población se encuentra en una región cuyo territorio es mayoritariamente rural al revisar su distribución, se obtiene como resultado que la gran mayoría de ésta se concentra en las zonas urbanas ya que sólo 5,072,116 de los habitantes es población rural y los restantes 10,147,326 pertenecen a la población urbana y mixta.



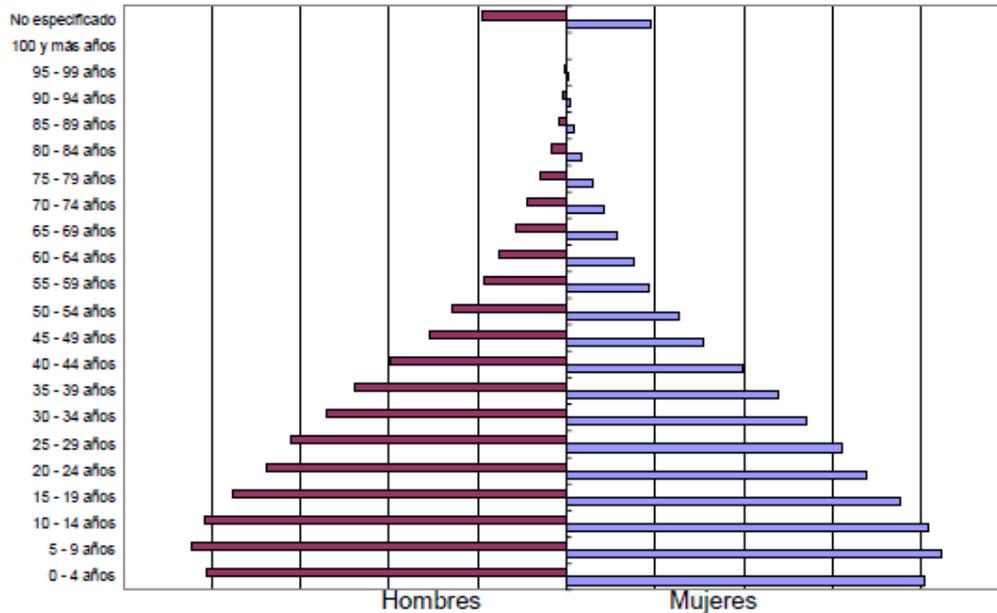
**Figura 3 Distribución de población rural, urbana y mixta**

Esta distribución se traduce en una población rural relativamente baja a la vez que representa una serie de conflictos significativos para las ciudades que integran la cuenca ya que la población mayoritaria y sus demandas de servicios, educación, vivienda y el consecuente consumo de bienes naturales se aglutina en una pequeña parte del territorio, lo cual es un fenómeno similar al que ocurre con la relación entre la totalidad del territorio nacional y el de la región Lerma Chapala.

Un elemento que resulta importante con respecto a conocer la residencia de la audiencia es que de acuerdo con los especialistas, las personas que habitan en zonas rurales suelen tener menos contacto con los medios masivos en comparación con los habitantes de las zonas urbanas.

Los grupos de edad en los que se distribuye la audiencia es un elemento que permite orientar el diseño de una estrategia de comunicación ya que además de perfilar el contenido de los mensajes resulta posible hacer una selección más acertada de los medios a utilizar para su difusión, por ejemplo el contacto con medios de comunicación es mayor en el rango que comprende la niñez a la edad media (30 años). Además de que la población que se encuentra en edad infantil y juvenil tiende a acudir mayoritariamente a espacios deportivos, de esparcimiento y propiamente educativos lo que influye en la determinación de los medios a utilizar para hacer llegar los mensajes a esta audiencia.

En este mismo sentido, se considera que entre la población que pertenece al rango de edad comprendido entre los 30 y 50 años se incrementa el consumo de medios escritos, principalmente periódicos y revistas.



**Figura 4. Pirámide poblacional de la cuenca Lerma Chapala**

Como es posible observar, en la pirámide poblacional que se manifiesta en la región cuenca Lerma Chapala, la mayoría de sus habitantes se encuentran concentrados en las edades infantiles y adolescentes y el resto de los rangos van disminuyendo gradualmente hacia las edades adultas, esto nos permite identificar un significativo índice poblacional con potencial para recibir nueva información y con capacidad de acción.

Otra de las variables demográficas que es de gran utilidad para orientar el diseño de la presente propuesta de difusión, es el grado de educación presente en la región, ya que esto determina en buena medida el acceso a los medios de comunicación y el lenguaje a usar en los mensajes y de igual forma las externalidades positivas que genera la educación en una sociedad con determinado nivel educativo ya que éste es un estímulo para el mejoramiento de las condiciones de vida en términos individuales y colectivos.

En este caso el grado escolar promedio de los municipios en la cuenca Lerma Chapala es de 5.7, si bien este nivel se incrementa a 7.6 cuando se considera a las principales áreas que se benefician de la región, tal es el caso de las ciudades y zonas

metropolitanas del Distrito Federal y Guadalajara, aún así continúa siendo inferior al promedio nacional el cual es de 7.6.

La relevancia de este índice radica en que si bien la mayor parte de la población de la cuenca se concentra en las zonas urbanas su nivel educativo es el equivalente a la conclusión de la formación primaria y que a pesar de ser inferior al nacional, este se diferencia solo por dos grados esto es el equivalente a la secundaria “trunca”.

Si bien existen aún varios indicadores demográficos, los hasta aquí revisados son suficientes para perfilar la audiencia a la que serán dirigidos los mensajes, de igual forma brinda elementos para que la selección de espacios y medios de comunicación sea realizada con mayor precisión.

### 3.2. Diagnóstico

Así como la información demográfica es una herramienta para la elaboración de mensajes y la selección de medios, conocer con precisión la problemática latente, misma que se busca mitigar, es el principal insumo para diseñar los mensajes, siendo así en este apartado se abordará de manera puntual la condición que en términos ambientales presenta la región cuenca Lerma Chapala.

Por su ubicación geográfica la cuenca Lerma Chapala ha sido, históricamente, un lugar caracterizado por sus asentamientos humanos y por su actividad agrícola, la abundante dotación de agua que proporciona el río Lerma y sus subsidiarios así lo han determinado, es así que a lo largo de la historia ha jugado un papel preponderante en la vida del país. Sin embargo, es a partir de la segunda mitad del siglo veinte, se da un giro en el modelo de desarrollo (el cual fomenta el uso intensivo de los recursos naturales) que otorga a la región un impulso económico sin precedentes, es así como se desencadena un acelerado desarrollo de centro urbanos y un significativo y constante incremento de la densidad demográfica, de igual manera se desarrollan y consolidan corredores industriales a la par de intensivas actividades agrícolas.

Lo anterior ha venido sucediendo sin contar con una organización y planeación adecuadas y ha desembocado en un desequilibrio ambiental de características alarmantes que actualmente se manifiesta de diversas formas y que mantiene en riesgo la viabilidad económica y social de la zona y por la relevancia de esta del país en su conjunto.

Por la estrecha relación que existe entre las actividades económicas y sociales con la condición de los recursos naturales, para la realización de este diagnóstico se retoma cierta información económica en aras de contextualizar el estado ambiental que guarda la cuenca Lerma Chapala.

Actualmente, de acuerdo con los datos del INE<sup>3</sup> la superficie agrícola, en la región, ocupa 23,169 km<sup>2</sup> lo que equivale al 43% de la superficie total de la cuenca, esta superficie se destina a la producción de 148 tipos de cultivos, sin embargo solo siete de estos ocuparon cerca del 85% del área agrícola, y a su vez únicamente dos cultivos (maíz y sorgo) se distribuyeron en el 65% de esta superficie. Tanto en las

---

<sup>3</sup> GACETA ECOLÓGICA, Op. Cit., pag. 33-70

áreas de riego 2,156 km<sup>2</sup> como en las de temporal 9,296 km<sup>2</sup> el producto con mayor presencia es el maíz, pero al revisar su nivel de rendimiento, este se ubica entre bajo y muy bajo con respecto al promedio nacional, una situación similar sucede con el sorgo.

Lo anterior es un claro ejemplo del bajo rendimiento que actualmente presentan los suelos en la cuenca y esta declinación de la fertilidad responde a los procesos erosivos provocados por erosión hídrica y eólica (en las cuales influye de manera determinante la deforestación) así como a la falta de capacitación a los agricultores para diversificar los cultivos.

Así como esta actividad productiva, carente de orden y planeación, impacta directamente en el recurso suelo, actividades humanas como los tiraderos de basura clandestinos generan polución, esto es la concentración y efecto biológico adverso de determinada sustancia. La salinización/alcalinización es otra de las manifestaciones de degradación del recurso, la cual se caracteriza por un incremento neto del contenido de sales.

La ya mencionada declinación de la fertilidad y los bajos rendimientos de los cultivos a los que se destina la superficie agrícola, evidencian una preocupante vulnerabilidad agronómica en la región con sus respectivas repercusiones a nivel nacional, amén de que más de la mitad de las presas existentes fueron creada ex profeso para la atención de la agricultura de riego, lo cual manifiesta que el alto costo de inversión en infraestructura y el beneficio que actualmente se obtiene, no son equiparables y mucho menos sostenibles.

A pesar de las circunstancias descritas, se continúa con la práctica generalizada de construcción de presas y bordos, mismos que se calculan en cerca de 600, aunque no existe un censo real ni actualizado, estas construcciones no reguladas y modificadas en su propósito original (controlar avenidas) debido a la gran demanda que existe del recurso hídrico para la actividad agrícola, conllevan costos ambientales debido a que la desmedida proliferación de estos (en los últimos años los almacenamientos se han hasta cuadruplicado) principalmente en Guanajuato y Michoacán han ocasionado que en épocas de lluvia las zonas agrícolas y urbanas sufran fuerte y constantes inundaciones. Esto debido a que los ríos como sistemas fluviales, para su correcto funcionamiento es necesaria la continuidad de su cauce, lo

cual en la cuenca Lema Chapala no sucede ya que todos los ríos han sido fragmentados por estas presas y bordos.

Otra de las prácticas, de esta actividad productiva, que contribuyen a la degradación del suelo es el uso excesivo de fertilizantes y pesticidas ya que la mayoría de los agricultores se orientan por un marco práctico en su aplicación y no por recomendaciones técnicas, es así como los suelos se vuelven menos productivos en cada ciclo, además de la afectación directa a las aguas superficiales y subterráneas.

Es así como la degradación de suelos con las consecuentes disminución de fertilidad, pérdida de suelos cultivables, reducción de la capacidad de infiltración del agua en el suelo y la separación y movimiento de sedimentos (adelante se retoma el impacto en la cantidad y calidad del agua provocada por la sedimentación) son las principales consecuencias ambientales de este tipo de sistemas de producción.

Cuando se aborda el tema de los conflictos ambientales, resulta difícil hacer una separación clara de estos o bien jerarquizarlos ya que estos suceden de manera paralela y siempre están relacionados entre si, ya que siempre influyen los unos con los otros generando círculos viciosos que deben ser interrumpidos para iniciar así procesos de remediación, en su caso, protección y conservación.

Por lo tanto, la degradación de suelos, interpretada como los cambios provocados por la actividad social que reduce la capacidad de este recurso para sustentar la vida humana, se vincula también con la deforestación.

De tal suerte que la dinámica de los usos de suelo en la Cuenca ha afectado a mediano y largo plazo, el bosque y la vegetación estable, y las zonas lacustres, en beneficio de la agricultura, los pastizales y la vegetación precaria.

En términos generales, se considera que los problemas de erosión en los estados que conforman la cuenca fluctúan entre el 30% y el 40% del territorio de cada uno de éstos, lo cual en gran medida se debe a la tala inmoderada e ilegal, misma que repercute en la calidad y cantidad de agua en la región.

Las acciones implementadas por las autoridades para frenar este fenómeno continúan mostrando serias deficiencias y no existe sustentabilidad en las políticas públicas respecto al manejo racional de los recursos forestales, ya que no existen

criterios estratégicos para la implementación de acciones, ni mecanismos que permitan darles seguimiento y evaluar los resultados de éstas.

El desequilibrio ambiental en la cuenca se ha manifestado desde hace algunas décadas, pero especialmente en los últimos años, la región Lerma-Chapala vive en permanente conflicto ambiental, debido a la forma en la cual están definidas las formas de uso, aprovechamiento y explotación del recurso hídrico, ante escenarios de escasez y de fuerte demanda. Como ejemplo, el agua que utiliza Guanajuato, se usa principalmente en los distritos de riego y para la pequeña irrigación, demandando así, mil 354 millones de metros cúbicos anuales. El estado de Jalisco es el único que demanda agua para consumo humano, este último aspecto es considerado prioridad, en una cantidad aproximada de 240 Mm<sup>3</sup> anuales. El Estado de Guanajuato recibe alrededor de 640 Mm<sup>3</sup> anuales, de estados vecinos, en aguas superficiales, y es utilizada por los usuarios del distrito de riego 011, el mayor de la Cuenca, ya que requieren más volumen de agua de la que se dispone en Guanajuato. De la misma forma Guanajuato debe aportar a la cuenca 447 Mm<sup>3</sup>, los cuales provienen de escurrimientos, aguas residuales municipales, industria y agroindustria; encauzados por los ríos: Turbio, Guanajuato, Laja y Lerma.

A los usuarios del agua se les clasifica en dos grandes categorías: domésticos y no domésticos y este se subdivide en industrial, comercial y público. Las categorías no domésticas representan un promedio del 10% del consumo total, es importante considerara que a diferencia de los usuarios domésticos, los no domésticos son poco numerosos y cuentan con medidores, por lo cual el porcentaje de consumo de los primeros es relativo por lo que la veracidad de los cálculos comparativos muestra cierto grado de imprecisión.

Un problema recurrente en las redes de dotación de las ciudades es el de las pérdidas, las cuales se deben principalmente al mal estado que presentan por antigüedad y las tomas clandestinas. Las cifras de pérdidas varían en un margen del 25 al 50%.

La demanda de agua urbana ha rebasado las demandas rurales desde principios de los años setentas y es probable que la presión urbana sobre el sector del agua se haya triplicado en los últimos veinte años.

Los conflictos ambientales que se reflejan en el recurso agua pueden enlistarse de la siguiente manera:

- Escasez del agua en proporción con los actuales niveles de consumo, especialmente por parte de la actividad agrícola.
- Sobreexplotación de los acuíferos subterráneos de la región, utilizada principalmente para consumo urbano e industrial.
- Altos niveles de contaminación de origen agrícola, industrial y urbano y ausencia o insuficiencia de infraestructura para el tratamiento de aguas residuales y mantenimiento de los cuerpos de agua.
- Cambios acelerados en el uso del suelo de bosque a tierras de cultivo y ganadería.
- Degradación de suelos: declinación de la fertilidad y erosión hídrica.
- Oferta insuficiente de agua para satisfacer las demandas en las subregiones Alto, Medio y Bajo Lerma.
- Sobreexplotación de acuíferos (aguas subterráneas).
- Baja eficiencia en el aprovechamiento del agua y la infraestructura en el sector agrícola.
- Baja eficiencia en el uso público urbano y bajas coberturas de servicios en el medio rural.
- Degradación de la calidad del agua. Existe prácticamente en toda la región; la infraestructura de tratamiento es insuficiente, lo que deriva en problemas de salud pública, limitación de disponibilidad y en el caso de los cuerpos de agua principales un proceso de eutroficación que estimula la proliferación de malezas acuáticas.
- Daños por inundaciones. Las inundaciones afectan en mayor grado a las subregiones en las que se tienen los mayores desarrollos socioeconómicos, tal es el caso de Medio Lerma, en ellas eventualmente se presentan inundaciones en zonas urbanas ubicadas en las partes bajas y acentuándose por falta de drenajes pluviales.

- Afectaciones por sequías. Dañan de manera especial al sector agropecuario, en especial en el Medio Lerma donde se realiza la mayor actividad de este sector en la Región.

Cabe destacar el desequilibrio hidrológico del Lago de Chapala provocado por la disminución de los aportes al Río Lerma. A la fecha, el lago recibe un volumen menor al de su extracción: 1,500 millones de metros cúbicos al año, condición que se traduce en un déficit anual de 300 millones de metros cúbicos. Aunado a lo anterior, existe contaminación de dichos volúmenes y asolvamiento del mismo, por lo que de no existir acciones eficaces y coordinadas al respecto, en el corto plazo el desecamiento de su cuenca continuará agravándose, poniendo en riesgo el suministro de agua potable, así como la vida de millones de personas que viven y trabajan en el centro-occidente de México. En el mismo sentido, esta situación aceleraría el proceso de desertificación que se está dando en nuestro país de norte a sur, ya que se estaría acabando con el principal medio de amortiguamiento y contención de dicho proceso.

A este contexto se debe agregar que la realidad del agua en México presenta serios obstáculos institucionales arraigados en la propia cultura de sus habitantes. Entre estos elementos se destacan los siguientes:

a) Una cultura de valor cero del agua y una visión paternalista por parte de la sociedad con relación al servicio público del agua potable.

b) Incipiente participación social en el proceso decisorio de la gestión del agua (usuarios: distritos de riego, industriales, pequeños propietarios y municipios).

c) Lenta evolución de la cultura ecológica y escaso conocimiento sobre las consecuencias de los problemas ambientales.

d) Ausencia de programas de inversión en infraestructura para tratamiento y reuso del agua utilizada por municipios e industrias.

Como puede apreciarse, el diagnóstico de la cuenca Lerma Chapala en términos de sus condiciones ambientales presenta un conflicto de considerables dimensiones ya que el deterioro de todos los recursos naturales, agua, suelos, bosques y por ende biodiversidad han llegado al límite y afectan abiertamente la salud y la economía de la población.

Con los elementos que proporciona la información hasta aquí expuesta, se está en posibilidades de diseñar una propuesta de difusión encaminada a coadyuvar en el rescate y conservación de la región hidrológica Lerma Chapala con la participación de sus habitantes y en beneficio de éstos.

### 3.3. Propuesta de difusión

En el presente apartado se expone la propuesta de difusión que permita a los habitantes de la cuenca Lerma Chapala conocer el conflicto ambiental que afecta su entorno y condiciones de vida, esto con base en lo ya revisado en los capítulos anteriores y particularmente en la caracterización de los usuarios y el diagnóstico que anteceden a ésta.

Como primer elemento de esta propuesta se establece el objetivo de la misma, esto es definir lo que se pretende lograr en los receptores con la emisión de los mensajes. Si bien es cierto este objetivo debe ser claro y concreto también requiere de cierta flexibilidad que permita ser modificado en caso de que se detecte que los primeros resultados no son los esperados.

**Objetivo:** Sensibilizar a los habitantes de la cuenca Lerma Chapala con respecto al conflicto ambiental que enfrenta la región en que habitan y ofrecerles alternativas de acción que les permitan enfrentar un problema del que si bien forman parte, también pueden influir en su solución.

**Estrategia:** Una vez definido el objetivo de esta propuesta, es posible establecer como parte de la estrategia a seguir las etapas que la constituyen, siendo así que con base en el diagnóstico y el perfil de los habitantes de la cuenca se considera la pertinencia de desarrollar dos etapas, la primera de **sensibilización** seguida de una etapa de **toma de conciencia y participación**.

De tal suerte que la etapa de **sensibilización**, cuya duración será de cuatro meses, proporcionará información a los habitantes que apele a su sentido de pertenencia no solo a un municipio o Estado sino a la región de la que forma parte, esto es la cuenca Lerma Chapala, la cual por su nombre es claramente relacionada solo con dos (Estado de México y Jalisco) de los cinco estados que la componen, de igual forma la importancia de esta región y su dinámica socioeconómica como motor económico del país, así como algunos de los costos ambientales del uso irracional de los recursos naturales básicamente en lo referente a deforestación, degradación de suelos y agua en cantidad y calidad.

La segunda etapa, **toma de conciencia y participación**, también tendrá una duración de cuatro meses y en ésta se retomará la información proporcionada en la etapa previa, específicamente la relacionada con los costos ambientales con respecto a bosques, suelos y agua, así como algunas acciones a implementar cuya aplicación cotidiana contribuirán significativamente en el freno a la degradación de los recursos naturales y la conservación de la región, lo cual representa, en el mediano y largo plazos una mejora en las condiciones de vida de los habitantes de esta región.

Una vez definidas las etapas que conformarán la propuesta de difusión, se determina la información que sustenta los mensajes a partir de lo que se quiere decir, a quién, y cómo; esto es conocido, dependiendo de los autores, como racional creativo o fundamento racional y emotivo.

Para delimitar la elaboración de los mensajes, es importante determinar algunas cuestiones como:

**Problema** principal al que la estrategia debe responder: El conflicto ambiental que presenta la región cuenca Lerma Chapala, pone en riesgo la viabilidad socioeconómica y del propio ecosistema en la zona y en consecuencia del país. El implementar acciones de remediación es imperativo y la participación ciudadana juega un papel determinante.

El **grupo receptor** de esta propuesta es el que se ubica en los rangos de niñez y adolescencia esto es de 9 a 15 años lo que los ubica en edad escolar (educación básica) y el rango comprendido entre 16 y 30 años. Esto responde fundamentalmente a que son las edades con mayor presencia en la región.

De acuerdo con la experiencia de los especialistas en temáticas de tipo ambiental el **énfasis** de estos debe hacerse en la población en edad escolar, quienes generalmente muestran una mayor disposición a adquirir información nueva (en este caso sobre la importancia del medio ambiente y su cuidado) y modificar actitudes, con respecto al segundo grupo los jóvenes y adultos jóvenes presentan especial interés y deseos de mejorar sus condiciones de vida y la de su siguiente generación.

De tal suerte que la propuesta en cuestión buscará que, desde la perspectiva **racional**, los receptores reconozcan la grave situación que presenta su entorno y que el implementar acciones concretas le permitirán mejorar su estándar de vida; por otra

parte se busca estimularlo **emotivamente** apelando a su sentido de pertenencia y de la importancia que reviste su participación en la remediación de la problemática.

Otro de los elementos que forma parte esencial de la estrategia de comunicación es la **delimitación de los mensajes**, con lo cual se establecen los lineamientos generales con respecto sintaxis, vocabulario y orientación de éstos.

La **promesa** del mensaje a emitir en esta propuesta se basa principalmente en que la modificación de actitudes cotidianas (implementación de acciones) repercutirá directamente en el mejoramiento de su entorno y en el largo plazo en el de sus futuras generaciones.

Existen muchos casos de mitigación y solución de problemas ambientales (mismos que responden a causas multifactoriales) en los que, amén de las respectivas políticas públicas implementadas, la actuación de los ciudadanos de manera activa ha sido un factor determinante, esto es lo que permite establecer la **justificación de la promesa** planteada.

El **slogan** que dará unidad a esta propuesta de difusión es *“porque la cuenca es nuestra, rescatémosla”*.

A través de proporcionar, al receptor, información nueva con respecto a lo que sucede en su entorno y cómo lo afecta se busca motivar la ejecución de acciones conscientes por parte de éste, encaminadas hacia el cuidado del ambiente. Esto es básicamente el **objetivo del mensaje** a difundir.

Si bien se propone que **el tono** que se utilice en la emisión de los mensajes sea imperativo, se pretende buscar empatía con el receptor al considerarlo parte de un grupo social identificado con una región y la solicitud de su intervención para la remediación del conflicto ambiental latente.

Una vez definidas las líneas generales con respecto a qué decirles a quiénes y cómo, es necesario abordar el tema de a través de qué medio, esto es lo que técnicamente se conoce como **estrategia de medios**, la cual consiste en determinar con base en lo hasta aquí planteado los medios a utilizar y cómo se propone hacerlo.

De acuerdo con las características de la audiencia que recibirá los mensajes, se propone para ambas etapas (sensibilización y toma de conciencia y acción) combinar el uso de medios masivos, colectivos e interpersonales.

En el caso de los medios masivos, se considera que el idóneo a utilizar es el radio, ya que se tratará un tema regional, que si bien tiene una influencia nacional, lo que se busca específicamente es involucrar a los habitantes de la zona apelando y reforzando su sentido de pertenencia, por lo que se transmitirán principalmente por radiodifusoras locales.

La elección de un medio masivo pretende garantizar la cobertura de la audiencia y permitir relacionarse con los otros medios a utilizar, la unidad en estos se dará a partir de la presencia del slogan ya definido y la coincidencia de determinada información, como la mención con respecto a los Estados que conforman la región, algunos de sus conflictos ambientales más significativos y las acciones a implementar recomendadas.

Si bien es cierto, este medio electrónico tiene limitaciones con respecto a la información que puede incluirse, a lo largo de su historia ha demostrado ser eficaz en términos de sensibilización y la programación adecuada de repeticiones permite la obtención de excelentes resultados.

Los medios impresos son la opción de complementariedad, como medios colectivos, es así como se propone utilizar carteles y trípticos (para cada etapa) que se coloquen y distribuyan en espacios públicos, edificios de gobierno (municipal, estatal), centros comunitarios, comerciales, deportivos, de salud y esparcimiento, así como gasolineras, centrales camioneras y aeropuertos. De igual manera se considera la posibilidad de insertar la información del cartel en revistas y periódicos de circulación local o bien en periódicos nacionales en la sección que corresponde a los Estados.

Dado que un importante porcentaje de la audiencia son niños y adolescentes, resulta pertinente la elaboración de una historieta en la que se utilice información basada en la realidad, que si bien haga uso de la ficción, ésta no sea excesiva ya que se corre el riesgo de confundir a los receptores restándole credibilidad al problema expuesto.

Como se planteó en el apartado correspondiente, cuando el propósito es influir en la modificación de hábitos, los medios interpersonales tienden a ser más eficaces, por tal motivo y con base en el perfil de la audiencia, específicamente la que ocupa el rango de edad escolarizada, se propone la realización de talleres breves en las escuelas de educación básica y cuyo contenido se modificará de acuerdo con los niveles (preescolar, primaria y secundaria), así como por grados. Estos talleres breves, con las adecuaciones necesarias, también pueden ser impartidos en centros laborales, distritos de riego y espacios de reunión de los distintos usuarios del agua (agrícola, industrial acuacultura y pesca).

Respecto a la **determinación de recursos** financieros para ejecutar la presente propuesta, se considera que dada las características de ésta y su propósito, los gobiernos locales e incluso el Federal podrían financiarla, aunque es sabido que como emisores no gozan de un grado importante de credibilidad, por lo que también es posible que sea adoptada por organizaciones no gubernamentales (ONG's) interesadas en la problemática quienes podrían allegarse de recursos financieros Federales y Estatales, incluso de organismos internacionales que conocen la problemática y tienen especial interés en su remediación, ya que de colapsarse esta región, los costos económicos evidentemente afectarían a nuestro país, pero los costos ambientales también afectarían al ecosistema mundial, algunas de estas instancias pueden ser el *World Water Council* (WWC) quien está avalado por la UNESCO y ECOSOL; *Red Internacional de Organismos de Cuenca* (RIOC) de la que la cuenca Lerma Chapala es miembro; *Red Internacional Living Lakes* en la que está registrado el lago de Chapala desde 2002, entre muchas otras organizaciones internacionales que financian proyectos de rescate, rehabilitación y conservación de zonas ambientalmente afectadas.

La etapa correspondiente a la **elaboración de los mensajes** considera el proceso de **producción** en que se elaboran los materiales a utilizar, en este caso se elaborarán carteles, trípticos y spots de radio

Con respecto a los talleres breves, su elaboración deberá considerar los contenidos de las asignaturas afines en los distintos niveles educativos, para que su desarrollo esté estrechamente vinculado con el proceso de formación de los alumnos, lo que permitirá generar conocimientos significativos al abordar la temática ambiental, dado que su entorno inmediato les proporciona información fidedigna y las acciones propuestas en su aplicación establecen el vínculo entre la teoría y la práctica.

En el caso de los talleres para usuarios, las adecuaciones tendrán que realizarse con base en las afectaciones y acciones a implementar vinculadas directamente con su actividad, resaltando su participación en el desarrollo económico del país, así como la importancia de la adopción y ejecución de las acciones sugeridas, en beneficio de su comunidad y su actividad.

Los responsables de impartir los talleres deberán ser capacitados previamente, y esta capacitación se realizará en “cascada” para que se multiplique geométricamente y el tiempo dedicado a este proceso se efficiénte.

La última fase a considerar es la **evaluación**. Como se ha planteando, esta propuesta de difusión está orientada a la modificación de hábitos productivos y de convivencia cuyo resultado debe reflejarse en el mejoramiento de las condiciones ambientales, por lo que esto solo es posible identificarlo en el mediano y largo plazos, por lo cual diseñar y aplicar procesos de evaluación con respecto a la efectividad de la difusión resulta complejo, ya que los indicadores que nos permitirían verificarlo tendrían que ser observados durante un mínimo de cinco años, lo cual hace obsoleto el instrumento de evaluación.

Por esta razón, resulta necesario que la aplicación de la presente propuesta sea implementada de manera intermitente y permanente ya que esto es lo que daría un importante margen de certeza con respecto a su efectividad, ahora bien para evitar que la estrategia se vuelva sólo repetitiva y por lo tanto carente de sentido, es necesario se le hagan adecuaciones pero que conserve ciertos elementos, ya sea slogan, colores o imágenes que permitan identificarla y ubicarla como parte de esta difusión permanente.

Es así como se plantea esta propuesta de difusión, en la que si se desarrollan y organizan cada uno de sus elementos de manera adecuada, se logrará la consecución de sus objetivos, esto es sensibilizar a la población con respecto a la degradación ambiental que sucede a su alrededor y sobre todo que esto sea el estímulo necesario para iniciar una serie de cambios, principalmente en hábitos productivos y sociales, que repercutan en el mejoramiento de las condiciones de los recursos naturales, y en consecuencia de su propia situación.

## CONCLUSIONES

Uno de los conflictos ambientales más severos que presenta el país, es el que actualmente se manifiesta en la cuenca Lerma Chapala colocándola en un status de región ambientalmente frágil, esto tiene sus orígenes en los años 50's tiempo en el que es posible ubicar el inicio de un modelo de desarrollo económico, que si bien es cierto, generó importantes beneficios a la sociedad, no fomentó paralelamente políticas regulatorias relacionadas con el uso y manejo de los recursos naturales, demográficas, productivas, urbanísticas, etcétera.

Dicho modelo, se caracterizó principalmente por fomentar la inmigración, el desarrollo y proliferación de distritos de riego (dos de cada ocho hectáreas del país, con este sistema, se ubican en la región), la conformación de ejes industriales, cuyo principal insumo es el agua del río Lerma y sus subsidiarios; entre los cuales podemos destacar los corredores industriales de Lerma, León y San Juan del Río, mismos que vinculan entre sus extremos a los centros con la actividad socioeconómica más importantes en el desarrollo nacional, la ciudad de México y la de Guadalajara, con sus respectivas zonas metropolitanas. Estas actividades económicas y productivas conllevan de forma inevitable asentamientos humanos, de los cuales actualmente se calcula que cerca del 15% de la población nacional habita en el territorio físico de la cuenca, misma cifra que se eleva hasta el 38% si se contabiliza a los municipios y ciudades, que si bien no se ubican dentro del territorio físico, su cercanía a la región los convierte en beneficiarios directos de ésta, en este supuesto entran las ya mencionadas ciudades de México y Guadalajara, esto con las consecuentes demandas de servicios (agua potable, luz, vías de comunicación, escuelas, hospitales, etcétera) que toda población requiere. No siendo suficiente con el impresionante nivel de actividad socioeconómica que se genera en este punto existe otro elemento que complica aún más la situación, la dimensión física del territorio el cual representa poco menos del 3% del territorio nacional.

La simple lectura de estas cifras es suficiente para dimensionar la presión que sobre los recursos naturales de la zona se ha venido ejerciendo a través de los años, en la actualidad el deterioro ambiental se refleja abiertamente en la mayor parte de las actividades socioproductivas, ejemplos de esto sobran, como los altísimos índices de contaminación de aire, escasez de agua, baja producción agrícola, crecimiento indiscriminado de zonas urbanas, desecación del Lago de Chapala, etcétera.

El continuar por esta vía, sin desarrollar acciones tendentes a frenar este deterioro, invariablemente desembocará en un colapso ambiental, económico y social con repercusiones que repercutirán primero directamente en la región, posteriormente en todo el país y en el largo plazo a nivel mundial (es importante recordar que el lago de Chapala es el tercero más grande de América Latina).

Si bien es cierto esta condición es resultado de la omisión o ausencia de políticas reguladoras y de planeación, la influencia de la sociedad en general es innegable, el desconocimiento con respecto al grado de ingerencia que nuestras prácticas cotidianas de convivencia tienen en el deterioro ambiental, es parte de la complejidad que los conflictos ambientales entrañan.

En todos los casos en los que se han presentado conflictos ambientales de grandes dimensiones la participación activa de todos los actores involucrados, incluida y principalmente la sociedad, ha sido el elemento a través del cual se avanza de manera importante en su remediación. Sin embargo, en México las políticas ambientales implementadas para atender la problemática ambiental de la cuenca no han mostrado avances con respecto a la integración solidaria de la participación social como elemento indispensable para alcanzar una reorientación en cuanto al manejo de los recursos naturales a nivel nacional y en este caso particular a nivel regional.

De acuerdo con lo revisado durante el desarrollo de esta propuesta, es evidente que la información relacionada con la cuenca Lerma Chapala con respecto a su ubicación, producción, dimensiones y conflictos que enfrenta, es totalmente desconocida para la mayoría de los ciudadanos. Posiblemente esto se deba a que la temática ambiental, como algunas otras, solo es retomada por los medios de comunicación cuando ésta “es noticia” es decir cuando sucede un evento extraordinario y cuyas dimensiones despiertan el interés del público en general, como fue el caso de los graves índices de desecación que sufrió el lago de Chapala a finales de los años noventa y el primer bienio del siglo XXI, es decir cuando el tema “vende” es difundido por los medios, pero conforme pasa el tiempo y el tema “se enfría” éste no vuelve a ser mencionado, independientemente de que el conflicto se haya o no resuelto.

Otra de las peculiaridades observadas a lo largo de esta investigación, es que generalmente se retoma a el agua como el tema ambiental, económico y político de mayor conflicto sin considerar que el problema del agua no es sino el reflejo o

consecuencia de la degradación y contaminación del resto de los recursos naturales, esto es, del ecosistema en su conjunto, por lo que la solución no está únicamente en el cuidado y conservación del agua sino del resto de recursos en su conjunto cuya afectación ya da muestras de afección en la salud y economía de la región.

Es así, que de acuerdo con lo anterior el poco o nulo involucramiento de la sociedad en las acciones encaminadas a resolver conflictos, en este caso ambientales, se debe en gran medida a la falta de información y desconocimiento de las condiciones del medio que le rodea. Si se toma como cierta la idea de que entre las funciones de los medios de comunicación están la de **informar**, entendido esto como el proporcionar información con respecto a los acontecimientos del entorno inmediato, social y del mundo; orientar con respecto a cuestiones prácticas y toma de decisiones, generar conocimientos, etcétera, y por otra parte la función de **movilizar**, entendiendo ésta como el hacer campaña a favor de distintos tópicos, sean político, económicos o ideológicos, siempre con el principal propósito de apoyar y beneficiar a la sociedad; entonces el uso y disposición de los medios de comunicación juegan un papel fundamental, ya que si no son la única alternativa para lograr que la sociedad actúe en favor del medio ambiente, sí lo son, si se busca una actuación interesada y convencida, la cual no solo responda a una disposición oficial o de política pública.

De tal suerte, que el problema abordado reviste características multifactoriales y de dimensiones significativas, por lo que la propuesta presentada para difundir entre la población de la cuenca la problemática ambiental que padecen puede parecer acotada, sin embargo pretende ser una muestra de lo que resulta necesario hacer de manera permanente y generalizada, buscando sea complementada con notas, reportajes, comentarios periodísticos, programas especiales, entre muchas otras opciones que alerte el interés general.

La contribución de los medios a la remediación de este tipo de conflictos, cobra significativa relevancia dado que si la población en general inicia un proceso de compromiso con los temas ambientales como parte de su búsqueda por mejores condiciones de vida, en el caso de la cuenca Lerma Chapala, se generará un círculo virtuoso en el que la presión real de los usuarios al abordar el problema como un asunto público, provocará que los actores responsables de las políticas de estado presten mayor atención y acción a la solución de estos temas que si bien en el discurso pueden ser catalogados como *temas de seguridad nacional*, en la práctica son

tratados como uno más de los problemas que de manera cotidiana corresponde ser solventado.

Si bien es cierto que la solución integral a un conflicto ambiental, particularmente de las dimensiones del que abordamos, es tarea de las autoridades responsables, el papel de los medios de comunicación es fundamental en la búsqueda de activar, involucrar y fortalecer la acción social en la toma de decisiones de carácter nacional.

En nuestro país son escasos los antecedentes de campañas, ya sean de carácter nacional o local, orientadas a modificar conductas en los distintos grupos sociales, cuyos beneficios o resultado sean advertidos en el mediano o largo plazos. El presente trabajo es una propuesta para su diseño y aplicación, ya que se considera que la atención a conflictos latentes como son los de carácter ambiental no pueden ser solventados sin la participación activa y sostenida de la población; este tipo de participación no es posible lograrla con campañas cortas y de impacto mediático sino por el contrario, permanentes y de largo aliento, que deben ser renovadas y reforzadas periódicamente.

## **BIBLIOGRAFÍA**

**ALDAMA**, R.A.A., "*Panorama del agua en México*", Reunión Franco Mexicana de Gestión del Agua. Comisión Nacional del Agua. Guadalajara 1994, 68 pp.

**ARREGUÍN CORTÉS**, Felipe, **BISWAS**, A. K. y **TALAVERA**, A.R. "*Fortalecimiento de las capacidades institucionales del subsector agua en México*", CNA, IMTA, Morelos 1996, 54 pp.

**ARRIAGA**, C. L. **AGUILAR**, S. V. y **DOMINGUEZ**, D. E., "*Regiones hidrológicas prioritarias: Fichas técnicas y mapas*", Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad, México 1998, 142 pp.

**ARRIAGA**, C. L. **ALCOCER**, D. J., "*Aguas Continentales y diversidad biológica de México*", Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad. México 2000, 327 pp.

**ASTI VERA**, Armando, "*Metodología de la investigación*", Kapelusz, Buenos Aires, 1968, 195 pp.

**BAENA**, Guillermina. "*Estrategia multimedia*", Roda, México 1990, 73 pp.

**BERLO**, K David, "*El proceso de la comunicación*", Ateneo, México, 1992, 265 pp.

**COMISIÓN ESPECIAL PARA ANALIZAR LA SITUACIÓN EN LA CUENCA LERMA CHAPALA**, "*Trabajo y resultados*", Cámara de Diputados LIX Legislatura, México 2006, 111 pp.

Diario Oficial de la Federación, "*Acuerdo por el que se dan a conocer las denominaciones y la ubicación geográfica de las diecinueve cuencas localizadas en la zona hidrológica denominada Río Lerma-Chapala*", 2003, octubre, 15.

**ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES ACATLAN (MÉXICO)**, "*Metodología de las ciencias sociales*" (selección de lecturas), UNAM, México 1975, 262 pp.

**FONSECA YERENA**, Socorro, "*Diseño de campañas persuasivas*", Pearsons educación, México, 2002, 250 pp.

**GACETA ECOLÓGICA**, N°71, 2004, “*Paisajes físico-geográficos de la cuenca Lerma Chapala*”, Ángel G., Priego S., 92 pp.

**GALEANO**, Ernesto Cesar, “*Modelos de comunicación: desde los esquemas de estímulo respuesta a la comunicación contingente*”, Macchi, Buenos Aires 1997, 152 pp.

**GARZA MERCADO**, Ario, “*Manual de técnicas de investigación para estudiantes de ciencias sociales*”, El colegio de México, México 1981, 3ª Edición, 287 pp.

**GUZMÁN ARROYO**, Manuel, “*Las cuencas lacustres del eje neovolcánico: La cuenca Lerma Chapala. Red temática sobre eutrofización de lagos y embalses*”, Programa de cooperación Iberoamericana Ciencia y tecnología para el desarrollo, Mar del Plata, Argentina 2000, 36 pp.

**GUZMÁN ARROYO**, Manuel, “*El Sistema Lerma - Chapala. Elementos para su declaratoria como Región Prioritaria para su Conservación*”, Instituto de Limnología. Universidad de Guadalajara, México, 2001, 96 pp.

**HALACY**, D. S., “*Agua, viento y sol: Alternativas de energía*”. Madrid 1977, 150 pp.

**INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR y LIMNOLOGIA**, “*Auditoria de las estaciones hidrométricas y establecer el marco ambiental de la calidad del agua de la cuenca Lerma-Chapala*”. UNAM, México 2005, 56 pp.

**INSTITUTO NACIONAL DE ECOLOGÍA**, “*Problemática actual de la cuenca Lerma Chapala: una visión estatal*”, Dirección general de investigación de ordenamiento ecológico y conservación de ecosistemas, INE, México, 2005, 25pp.

**INSTITUTO NACIONAL DE ECOLOGÍA**, Cotler, Helena compiladora, “*El manejo integral de cuencas en México, Estudios y reflexiones para orientar la política ambiental*”, SEMARNAT, México 2004, 264 pp.

**INSTITUTO NACIONAL DE ECOLOGÍA**, Gaceta Ecológica. SEMARNAT, Núm. 71, México 2004, 93 pp.

**INSTITUTO NACIONAL DE ECOLOGÍA**, “*Problemática actual de la cuenca Lerma Chapala, una visión estatal*”, Dirección General de Investigación de Ordenamiento Ecológico, México 2005, 22 pp.

**LEÓN RIOS**, Clara, "*Propuesta de plan de medios para la difusión de mensajes sobre el uso de métodos anticonceptivos*", Tesis FCPyS, UNAM 1998, 191 pp.

**LIMONES ESTEVEZ**, Claudia, "*Planeación de una estrategia comunicacional para fomentar la cultura del agua*", Tesis, FCPyS UNAM 1998, 143 pp.

**McLUHAN**, Marshall, "*La comprensión de los medios como las extensiones del hombre*", Diana, México 1987, pag. 31

**McQUAIL**, Denis, "*Introducción a la teoría de la comunicación de masas*", Paidós, México, 1988, 318 pp.

**McQUAIL**, Denis, "*Sociología de los medios de comunicación*", Paidós, Buenos Aires, 1972, 165 pp.

**MONTGOMERY**, Watson, "*Lineamientos estratégicos para la región Lerma Santiago Pacífico*", Watson Co. México 1999, 39 pp.

**PARDINAS**, Felipe, "*Metodología de investigaciones sociales*", S. XXI, México 1989, nueva Edición, 236 pp.

**PARDINAS**, Felipe, "*Manual de comunicación social*", Edicol, México, 1978, 356 pp.

**PLANEACIÓN, DESARROLLO Y RECUPERACIÓN AMBIENTAL S.C.**, "*Estudio de paisajes hidrológicos y balance hídrico de la cuenca Lerma Chapala*", INE, México, 2003, 135 pp.

**PRIEGO**, Ángel, Morales H., Fregoso, A., Márquez, R., Cotler, H., "*Diagnóstico bio-físico y socio-económico de la cuenca Lerma Chapala*", INE, México, 2003, 300 pp.

**PRIETO CASTILLO**, Daniel, "*Discurso Autoritario y comunicación alternativa*", Premia, México 1984, 181 pp.

**SCHEINSOHN**, Daniel A., "*Comunicación estratégica, management y fundamentos*", Mancchi, Buenos Aires, 1993, 173 pp.

**SCHEINSOHN**, Daniel A., "*Más allá de la imagen corporativa*", Mancchi, Buenos Aires, 199 pp.

**SCHULTZ**, Don E. y Stanley I. Tannenbaum, “*Elementos esenciales de la estructura publicitaria*”, Mc Graw Hill, México 1992, 130 pp.

**SEMARNAT**, Colegio de Posgraduados, “*Evaluación de la degradación del suelo causada por el hombre en la República Mexicana*”, México, 2002, Escala 1:250,000.

**SEMARNAT**, “*Estudio técnico para la reglamentación de los recursos hidráulicos de la zona hidrológica río Lerma – Chapala*”, Documento de la CNA e IMTA, México 2003, 195 pp.

**SNEHEND B**, Kar, “*Papel de la comunicación. Estudio actual de las investigaciones*”, UNESCO, 1975, 60 pp.

“VII Reunión plenaria de la Comisión especial para analizar la situación en la cuenca Lerma Chapala” Helena Cotler Ávalos, Cámara de Diputados, México, 2005.

<http://www.rae.es/rae.html>.