

## **Análisis y discusión de la conformación política-económica de las cuencas hidrosociales: ¿un viejo o nuevo enfoque de estudio?**

### **Repensando en las políticas de desarrollo regional: cambios económicos y socio-territoriales en la cuenca Lerma-Chapala-Santiago**

Alicia Torres Rodríguez<sup>1</sup>

#### Resumen

Revisando los nuevos conceptos y políticas implementadas en México sobre las cuencas hidrológicas y ahora cuencas hidrosociales como territorios construidos socialmente, mismos que históricamente se han reconstruidos de acuerdo a los intereses político-económicos por encima de los económicos-sociales y donde participan diversos actores con intereses divergentes espaciales y político-geográfico que compiten por el control del agua misma que se regula a través de su legislación (ver propuesta de Reforma de la Ley de Aguas Nacionales), generando con ello procesos de territorialización alrededor del agua e intrínsecamente vinculados a sistemas de gobierno de agua y a sus políticas de desarrollo regional. Tal es el caso histórico de las cuencas hidrológicas e hidrosociales del país, particularmente el caso de la cuenca Lerma-Chapala-Santiago, en donde se visualiza de manera importante las relaciones entre sociedad, naturaleza, territorio y gobierno y el juego específicamente sobre el dominio del agua (Hoogesteger, Erik Hoogesteger, Erik, et al., 2016).

Por lo que considerar estos espacios territoriales como naturales, no sería acertado ya que son activamente construidos y producidos históricamente a través de las interfaces entre sociedad, tecnología y naturaleza, mismos que resultan de la mediación por las estructuras de gobernanza y las intervenciones humanas que se entrelazan en lo biofísico, tecnológico, social y lo político, lo que conlleva a los procesos de acumulación de recursos y el despojo simultáneo de los grupos vulnerables de sus medios de subsistencia, creando desigualdades

---

<sup>1</sup> Profesora-Investigadora del Departamento de Estudios Socio-Urbanos del Centro Universitario de Ciencias Sociales y Humanidades de la Universidad de Guadalajara, Doctora en Ciencias Sociales, miembro del S.N.I, nivel 1, [atorres59@gmail.com](mailto:atorres59@gmail.com)

sociales y ambientales. Por lo que no se debe olvidar que aguas y tecnologías del agua se entrelazan con la ecología y sociedad. Considerando que el agua fluye a través de paisajes, y ciudades y las tecnologías conectan lugares, espacios y personas (Idem).

Por lo que los proyectos y planes con respecto a estos territorios hidrológicos e hidrosociales, donde el territorio, el agua y su gente son y deben ser organizados y pueden comúnmente conducir a la potencialización de ciertos grupos de actores mientras se perjudica a otros y ofrecen arenas para hacer de reclamo y contestación.

A partir de este enfoque de cuencas hidrosociales derivada de la ecología política, se revisaran las políticas de desarrollo regional implementadas en México mismas que han marcado de manera diferenciada a las regiones, como ha sido el caso del desarrollo de la cuenca Lerma-Chapala-Santiago, iniciado a través de las políticas de desarrollo por cuencas hidrológicas en 1943, misma que pretendía estimular el desarrollo regional descentralizado para relocalizar la industria y fuerza de trabajo laboral fuera del centro de México transformado con ello el territorio de dicha cuenca.

En este mismo contexto, aunque con objetivos diferentes se inicia la planificación regional integral de la cuenca que trataba de armonizar la programación regional con la problemática de desarrollo nacional, más que planificar el uso de los recursos hidráulicos de una manera coordinada<sup>2</sup>. Por lo que se consideró que el modelo de planeación por cuencas hidrológicas fue una forma políticamente aceptable de obtener la cooperación de los gobiernos estatales y de los organismos gubernamentales que podrían rehusar ceder autoridad, incorporando con ello lo político-económico en la cuenca Lerma-Chapala-Santiago, dejando de lado lo social-ambiental.

El Estado mexicano continúa con las políticas de descentralización de la industria y la población de las grandes ciudades del país. Por lo que las políticas de desarrollo regional trabajan a partir del reconocimiento explícito de la existencia de grandes desigualdades de las manifestaciones del desarrollo entre las distintas partes del territorio nacional.

Como parte de su política regional se trabaja una línea de fomento a la descentralización industrial, incorporando medidas que comprenden una nueva política

---

<sup>2</sup> BARKIN, David, Timothy King, *Desarrollo económico regional (enfoque por cuencas hidrológicas de México)*, Siglo XXI, 1970, México.

industrial con criterios geográficos para guiar el proceso de industrialización. El enfoque básico adoptado fue el de otorgar incentivos al capital para inducir la localización de las actividades, misma que fue criticada pues no consideraba el tipo de establecimiento de la industria de que se tratará para su ubicación.

Por lo que el presente documento pretende presentar el proceso histórico del impacto de las políticas regionales y reconfiguración espacial de la Cuenca Lerma-Chapala-Santiago, así como su desarrollo económico y socio-territorial y ambiental, incrementándose con ello la demanda de los recursos hídricos, propiciando conflictos en la cuenca por las desigualdades, además de los altos índices de contaminación que esta presenta.

### ***Introducción***

Las desigualdades regionales son consideradas un fenómeno mundial, indistintamente de su sistema económico; industrializado, economía mixta o planificación centralizada. Uniquel (1975) señala que los países de economía capitalista observaban mayores desequilibrios regionales que aquellos aquéllos que contaban con sistemas socialistas (Polonia, Checoslovaquia, Yugoslavia, Hungría y otros), y en forma más aguda algunos de los países menos desarrollados de América Latina<sup>3</sup>. Siendo uno de los elementos más indicativos de esta diferenciación del desarrollo regional: la concentración de población y de actividades socioeconómicas en una o dos ciudades del país, correspondiendo una de ellas a la capital del país. De igual manera señalaba, que las desigualdades regionales se deben a una serie de factores; geográficos, históricos y, principalmente de economía política, acentuando su diferencia entre la ciudad y el campo generando desequilibrios internos en la marginalidad social, rural y urbana.

Así mismo mencionaba, que el desarrollo capitalista produjo en América Latina un proceso de concentración poblacional y económica en los centros urbanos, mismo que se

---

<sup>3</sup> Uniquel, Luis (¿??), Políticas de desarrollo regional en México, El Colegio de México, Demografía y Economía IX:2,1975

[http://codex.colmex.mx:8991/exlibris/aleph/a18\\_1/apache\\_media/3P6F4UP6KQ7KMA1V443YJGJM9JHHP C.pdf](http://codex.colmex.mx:8991/exlibris/aleph/a18_1/apache_media/3P6F4UP6KQ7KMA1V443YJGJM9JHHP C.pdf), localizado el 27 de marzo de 2013.

vio acrecentada por los efectos de la depresión económica mundial de los años treinta, al contraerse la demanda de las exportaciones que sustentaban las economías de América Latina. Durante la a segunda Guerra Mundial, los países industrializados dejaron de producir bienes de consumo, por lo que se implementó la política de industrialización basada en la sustitución de importaciones. A partir de 1940, las ciudades obtienen una mayor atención que el campo, dado a que los intereses económicos y políticos, se concentran en ella.<sup>4</sup>

Las ciudades se industrializan a través de los subsidios directos e indirectos dado a los privilegios que el empresario industrial recibía del sector público, generando una serie de ventajas para la concentración de la industria, el comercio y los servicios, incrementando con ello la densidad poblacional por la migración rural-urbana de 1940 a 1970, iniciando con ello, las enormes desigualdades regionales<sup>5</sup>.

En el caso de México, este cuenta a lo largo de su territorio con grandes diferencias geofísicos, climáticos, orográficos e hidrográficos. Por lo que sus recursos naturales (agua, tierras de cultivo, minerales, flora, etc.) tienen una distribución diferenciada: el sur cuenta con aproximadamente el 40% de los recursos hidrológicos del país y tienen el menor número de la poblacional nacional, no así el centro del país que concentra la mayor cantidad de habitantes y menor cantidad de agua para abastecer su demanda.

El modelo de desarrollo regional en México (1921-1970) sólo considero de manera parcial el aparato productivo, sin satisfacer las necesidades de la población. En el caso de la industrialización basada en la sustitución de importaciones; el sistema tarifario en el transporte de productos primarios, favoreció el traslado de alimentos a los centros urbanos; la política de desarrollo agrícola, benefició a las zonas agrícolas moderna, mecanizada y de exportación; y otras medidas de política económica sectorial a partir de los incentivos, subsidios y aranceles privilegio la concentración en unas cuantas zonas del país<sup>6</sup>.

Se señala que México no ha contado con proyectos reales de desarrollo regional, considerando a este como “el proceso de cambio sostenido, que tiene como finalidad el progreso permanente de la región, de la comunidad regional o como un todo y de cada

---

<sup>4</sup> Idem.

<sup>5</sup> Idem.

<sup>6</sup> Idem.

individuo residente en ella” (Boisier, 1996). Sino solo intentos de planeación económica, siendo estos principalmente sectoriales y a escala nacional, en sectores básicos como: comunicaciones, irrigación, industria, agricultura. Así como en sectores de beneficio social como: educación, vivienda, salud pública, etc. Dichos planes sectoriales correspondían para impulsar la formación de capital privado, dándole prioridad a la “eficiencia” económica con respecto a la equidad o justicia social, así como posteriormente para obtener crédito externo<sup>7</sup>.

Por lo que, “el desarrollo regional se considera el proceso generador de riqueza económica, de bienestar social, así como de sustentabilidad, y cuando se manifiesta en igualdad de oportunidades para todos –personas, sectores y regiones—tiende a reflejarse en la armonía de las propias ciudades y regiones. Cuando el desarrollo no es armónico, sacrifica a cualesquiera de estos componentes, pero sobre todo el bienestar y la sustentabilidad en aras del crecimiento económico” (Miguel Velasco, Maldonado y Torres, 2007:89-90)<sup>8</sup>

Por lo que, se reconoce solo los proyectos de desarrollo regional por cuencas hidrológicas a través de la conformación de Comisiones Hidrológicas, (iniciado por Miguel Alemán en 1947) la del Papaloapan y del Tepalcatepec, como los únicos proyectos regionales que planteaban aliviar el congestionamiento de la Mesa Central para dar paso a la agricultura. Así como el programa nacional fronterizo, sin dejar de reconocer los efectos espaciales de los programas sectoriales.

Sin embargo, los estudios realizados por Barkin y King (1970), señalaban que dichos proyectos lograron poco en cuestión de la descentralización económica, la disminución del flujo de emigrantes hacia las zonas urbanas, al igual la instalación de las industrias fuera de estas ciudades fueron mínimas, dado a que las Comisiones excluyeron este apartado de la mayoría de los programas, excepto para las industrias de procesamiento agrícola directo. La Comisión Hidrológica del Valle de México, tampoco hizo mucho para

---

<sup>7</sup> Idem.

<sup>8</sup> Miguel Velasco, Andrés Enrique, Pedro Maldonado Cruz, Julio César Torres Valdez, Desigualdad del Desarrollo Regional en México, Problemas del Desarrollo, Revista Latinoamericana de Economía, Vol. 38, núm. 151, octubre-diciembre, 2007, <http://www.ejournal.unam.mx/pde/pde151/PDE151000405.pdf>, localizada el 03 de abril de 2013.

disminuir la tendencia de crecimiento de la zona metropolitana de la ciudad de México (ZMCM), aun cuando establecía como parte de sus políticas, dar preferencia crediticia y de incentivos fiscales a las industria localizadas fuera de las áreas de concentración industrial, específicamente del Distrito Federal y Monterrey (1953-1970), pero no excluyo al Estado de México, por lo que esta incremento su participación de un 10% a un 20%, aumentando con ello la concentración industrial en la ZMCM, contrario a los objetivos planteados de descentralización industrial.

Las diferentes políticas de desarrollo regional implementadas en México han marcado de manera diferenciada a las regiones que la conforman. Barkin (1970) señalaba que el modelo de planeación por cuencas hidrológicas fue una forma aceptable políticamente de obtener la cooperación de los gobiernos estatales y de los organismos gubernamentales que podrían rehusar ceder autoridad. Organizándose por comisiones y cuencas. Como ya se señaló, las comisiones de las cuencas hidrológicas más importantes del país fueron las del Tepalcatepec, después la del Balsas, la del Grijalva, la del Papaloapan y la del río Fuerte. Las Comisiones de las cuencas hidrológicas ofrecieron una forma de planear y coordinar el gasto público en regiones en que eran difíciles hacerlo por medio de las secretarías y gobiernos estatales.

En el caso de la planificación regional integral de la cuenca Lerma-Chapala-Santiago se trataba de armonizar la programación regional con la problemática de desarrollo nacional, más que planificar el uso de los recursos hidráulicos de una manera coordinada, no pasando este proyecto de la etapa de planeación, pero que sin embargo sirvió para conocer las limitaciones y potencialidades de la región que cubría esta cuenca<sup>9</sup>. Generando con ello el impulso de esta región y propiciando con ello su desarrollo, así como la sobreexplotación y contaminación de sus recursos hídricos.

Para el periodo de 1970 a 1979, se señala que hay una mejoría en los niveles de bienestar, tiempo en que prevaleció el modelo económico de la “sustitución de importaciones” (1950-1982), sin embargo a partir de la década de los años ochenta inicio el periodo del “neoliberalismo” con el cual el desarrollo dependió fundamentalmente de la

---

<sup>9</sup> BARKIN, David, Timothy King, *Desarrollo económico regional (enfoque por cuencas hidrológicas de México)*, Siglo XXI, 1970, México.

acción y actividad de los empresarios privados, los organismos internacionales y la banca, así como las industrias transnacionales, presentándose disparidades asociadas a los choques externos y al viraje en el modelo de sustitución de importaciones hacia las exportaciones, mismo que se mantiene desde 1990 a la fecha (Velasco, Enrique, Maldonado, et al, 2007).

El desarrollo regional ha tratado de ser impulsado mediante el crecimiento económico, la competitividad, la integración y participación de las empresas y regiones al proceso exportador, el intercambio y producción de tecnologías de punta ligadas a las redes productivas y comerciales internacionales. Lo que ha provocado una concentración de actividades económicas en pocos puntos del país. Por lo que estos dos modelos no han resuelto los problemas que se han presentado a lo largo de la aplicación de las diferentes políticas públicas de desarrollo regional sobre equidad y eficiencia para asegurar la armonía regional (Idem, 2007).

De acuerdo a Velasco, et alt., (2007) las desigualdades y desequilibrios regionales del país tienden a complicarse si a ellas se aúna el análisis correspondiente a la sustentabilidad. En el 2003 señalaban que los principales problemas regionales del país en gran medida provenían de la sustentabilidad de sus regiones. En el caso de los estudios que ellos realizan la cuenca centro-occidente se centraba en un bajo potencial en cuestión de la sustentabilidad de esta región, es decir de baja competitividad, con desequilibrios internos y escasez de oportunidades económicas. Pues al incluirse el factor sustentabilidad se observaba que la tendencia de que las regiones con más ventajas en su eficiencia son las que tienden a poseer más desventajas en su sustentabilidad.

Por lo que el presente estudio se basará en la presentación de las políticas de desarrollo regional, que propiciaron el crecimiento urbano-industrial de las ciudades capitales impactando a la cuenca Lerma-Chapala-Santiago, así como la creciente demanda de este recurso a lo largo de la cuenca por los centros urbanos y la industria emergentes ocasionado conflictos entre los diferentes usos y usuarios y la desarticulación de la cuenca en los periodos de estiaje por la sobreexplotación de los recursos hídricos y la lucha de intereses político-económicos de la región deteriorando con ello el medio ambiente y despojando de sus medios de producción a las comunidades adyacentes a dicha cuenca.

## **Políticas económicas de desarrollo regional en la cuenca Lerma-Chapala-Santiago**

Una de las políticas de desarrollo regional que más impacto en México, fue la intervención del Estado por comisiones de cuencas hidrológicas a partir de 1943 para inducir la “marcha hacia el mar”, siendo este uno de los esquemas más explícitos para estimular el desarrollo regional descentralizado fuera de la meseta central. El programa pretendía establecer una frontera agrícola a fin de relocalizar la industria y la fuerza de trabajo laboral del México central ya sobresaturado.

En este contexto, pero con objetivos diferentes, en noviembre de 1950 nace la Comisión Lerma-Chapala-Santiago en la región central del país, pues se requería de manera urgente involucrar de inmediato a los estados de la cuenca en la solución del quizás nuevo, pero grave problema de la escasez de agua del lago de Chapala<sup>10</sup>. Así esta comisión, junto con la Secretaría de Hacienda y Crédito Público y la Nacional Financiera, en un intento de planificación regional integral más que de una comisión ejecutiva, trato de armonizar la programación regional con la problemática de desarrollo nacional, incluyendo en ésta, programas sectoriales y estatales fundamentales en el ramo agropecuario y proyectos específicos de inversión para la implantación de dichos programas y la consecución de los objetivos regionales.

Las Comisiones de las cuencas hidrológicas ofrecieron una forma de planear y coordinar el gasto público en regiones en que eran difícil hacerlo por medio de las secretarías y gobiernos estatales. El proyecto del Lerma-Chapala-Santiago no pasó más allá de la etapa de planeación, las posibilidades de coordinación general y de planeamiento asociadas con la planeación integral de una cuenca hidrológica fue lo que más atrajo al gobierno mexicano, más que el deseo de planificar el uso de los recursos hidráulicos de una manera coordinada<sup>11</sup>.

La Comisión Lerma-Chapala-Santiago fue creada por razones políticas, pues se necesitaba involucrar de inmediato a los estados que se ubican en la cuenca del río Lerma-

---

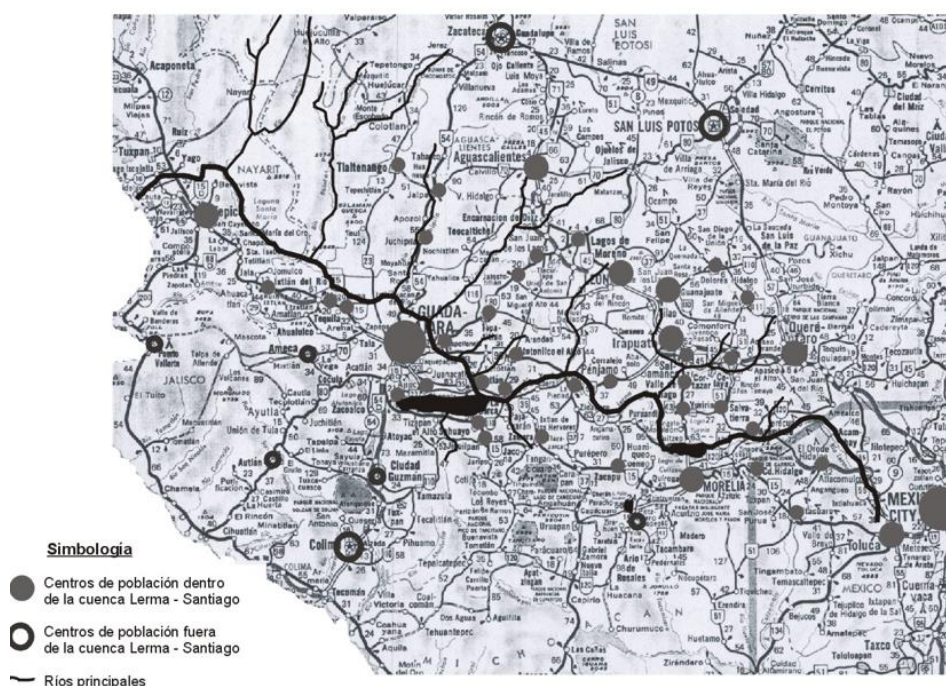
<sup>10</sup> ALBA VEGA, Carlos, et al., *Las burocracias del desarrollo*, El Colegio de México, 1991, México., p. 149

<sup>11</sup> BARKIN, David, Timothy King, *Desarrollo económico regional (enfoco por cuencas hidrológicas de México)*, Siglo XXI, 1970, México.



Chapala-Santiago la cual se localiza en el centro de la República Mexicana; nace en el Estado de México y después de recorrer 700 kilómetros en dirección SE a NW, cruza el lago de Chapala, para verter posteriormente sus agua en el Océano Pacífico<sup>12</sup>. Es la cuenca hidrológica más grande que se encuentra dentro de las fronteras de México.

Mapa 1: Cuenca Lerma-Chapala-Santiago  
Principales ríos y centros de población, 1995



Fuente: Mapa de México, AAA, 1995

Dicha Comisión comprendía las partes de nueve entidades inicialmente: Aguascalientes, Durango, Guanajuato, Jalisco, México, Michoacán, Nayarit, Querétaro y Zacatecas, posteriormente el Plan Lerma Asistencia Técnica incluye la totalidad de cada estado y también incorpora al estado de Colima. La parte superior de la cuenca, que incluye la mayor parte de la superficie drenada por el río Lerma, esta cuenca es muy distinta de las otras cuencas hidrológicas desarrolladas por otras comisiones, debido a su larga historia como rica zona agrícola y como centro industrial con altas tasas de crecimiento

<sup>12</sup> ob. Cit. Alba Vega. P.142

económico<sup>13</sup>. El valle de México no se encuentra dentro de la cuenca pero es quién domina la economía de toda la mesa central.

El nacimiento de la Comisión Lerma-Chapala-Santiago tiene lugar en la coyuntura de otras experiencias ocurridas dentro y fuera de México se inspiró en el modelo del Tennessee Valley Authority en los Estados Unidos de Norteamérica. Las funciones principales de las Comisiones por cuencas hidrológicas fue la planeación y la coordinación de las inversiones de diversos organismos federales dentro de un área determinada que traspasaba los límites de las entidades federativas y no en pocos casos la realización de inversión destinadas al fomento económico buscando acrecentar la producción agrícola y la oferta de energía hidroeléctrica, para poder superar el freno potencial sobre el crecimiento de la industria manufacturera además de propiciar un desarrollo regional más equitativo<sup>14</sup>.

Dentro de la Comisión Lerma-Chapala-Santiago surge el Plan Lerma Asistencia Técnica (PLAT) en 1963 con financiamiento del gobierno de México y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) con una inversión participada al 50 por ciento de 150 millones de dólares. Este plan a diferencia de otros contaba con un componente regional muy marcado con el objetivo de realizar estudios económicos y sociales en las áreas de influencia de las obras hidráulicas que se proyectaban, además de plantear la necesidad de realizar un estudio macroeconómico de la cuenca para sustentar la programación del conjunto de proyectos hidráulicos

Dicho plan realizó estudios regionales con relación al medio físico, para conocer las condiciones de suelo, clima, agua, a fin de evaluar los recursos, orientar la programación de la zona y permitir la elaboración de proyectos que llevaran a su óptima utilización. Se elaboró un programa agrícola para el periodo de 1967-1975, a zonas de riego y temporal, así como lineamientos sobre la implementación de dicho desarrollo y requerimientos de crédito, asistencia técnica, obras de riego, mecanización, comercialización y tenencia de la tierra. Así como propuestas de promoción e instalación industrial en la cuenca, como los primeros estudios para el Corredor Industrial de Jalisco.

---

<sup>13</sup> ob. Cit. Barkin, p. 115

<sup>14</sup> ob. Cit. Alba Vega. P. 150

El PLAT se divide en cuatro etapas: 1) de 1963 a 1966 se centra en la obtención de información básica sobre el medio físico para lo cual realiza diversos estudios sobre suelos, clima, agua, tenencia de la tierra, división municipal, análisis sobre infraestructura, comunicaciones, riego y generación de energía, estudios económicos y sociales; 2) De 1967 a 1969 se pasa del estudio de la cuenca hidrológica al de la región y se incorpora el estado de Colima; 3) Comprende de 1970 a 1974 en ella se destacan dos características: la presencia de Naciones Unidas y el cambio de dirección, dejando atrás los estudios del medio físico pues ya habían concluido y se requería impulsar los proyectos de desarrollo industrial. Pero la nueva dirección del PLAT cambia sus concepciones técnicas y políticas sobre el desarrollo regional centralizando el proceso en la ciudad de México; 4) Esta última etapa es de 1975 a 1976, el PLAT se convierte en un instrumento de movilidad política utilizando la información generada por este organismo como poder, en esta última etapa a nivel técnico se realizaron programas de desarrollo para los estados y se elaboraron más de 500 estudios de preinversión que se intentaban vender a los inversionistas de ellos 106 se lograron poner en operación, siendo estos pequeños proyectos agroindustriales. Este organismo desaparece en el último año del sexenio del presidente Luis Echeverría.

El PLAT era pues sólo un organismo de análisis y de estudio y no disponía de grandes recursos financieros ni de capacidad de decisión en materia de inversiones sólo podía proponer y sugerir acciones a diferencia de las otras comisiones como la Tepalcatepec, Papalopan, el Balsas, Grijalva y El Fuerte. Con lo cual se había dado un distanciamiento entre la planeación y la ejecución de programas, aunado a ello la gran extensión y heterogeneidad de la cuenca y a que está conformada por varios estados y era difícil conciliar lo regional con lo estatal. Llegando a representar en muchas ocasiones poderes locales y regionales por encima de las entidades federativas.

Las comisiones se enfocaron más a proporcionar el capital general social básico y a desarrollar el potencial agrícola e hidroeléctrico de una región, y el gobierno no proporciono incentivos especiales para que las nuevas empresas se establecieran en estas cuencas hidrológicas en lugar de otras partes, no obstante, los programas de desarrollo de las cuencas hidrológicas sí facilitaron el proceso de incorporar economías técnicas externas dentro de cada cuenca directamente en el proceso de planeación.

Nos parece pues que la intervención estatal en el desarrollo mexicano regional sigue un curso histórico concreto y se inscribe en un modelo económico de desarrollo definido a nivel de la economía nacional. Debido a esto pensamos que los modelos económicos que se definen a nivel de la economía nacional condicionan el tipo de intervención estatal en las regiones.

Con las comisiones por las cuencas hidrológicas se inicia también el propósito de industrializar las zonas más alejadas, que inducirían al establecimiento de las tres ciudades más importantes del país sin lograrse como se esperaba teóricamente; los efectos en cadena y la descentralización de la industria. Las comisiones de las cuencas hidrológicas no encajaron claramente dentro de la organización gubernamental de Luis Echeverría. Parece pues que se requería una estrategia más positiva que los proyectos de las cuencas hidrológicas para lograr el desarrollo en las regiones. Una política regional más eficaz debe también incluir algunas limitaciones sobre la inversión en otras regiones.

Otras políticas de desarrollo regional en la década de 1970, fueron en las cuales el Estado mexicano empieza a preocuparse realmente por estas tendencias concentradoras. El desarrollo regional se trabaja a partir de reconocimiento explícito de la existencia de grandes desigualdades en las manifestaciones del desarrollo entre las distintas partes del territorio nacional. La política regional trabaja una línea de fomento a la descentralización industrial, incorporando medidas que comprenden una nueva política industrial con criterios geográficos para guiar el proceso de industrialización de acuerdo con objetivos de descentralización y desarrollo regional. El enfoque básico adoptado fue el de otorgar incentivos al capital para inducir la localización de las actividades. La cual ha sido criticada pues no considera el tipo de establecimiento de la industria de que se trate.

A parte de los proyectos de las cuencas hidrológicas, el gobierno federal ha tenido poco que constituya una política de desarrollo regional. Una de las estrategias que se planteó en este sentido fue la instalación de parques industriales dotados de la infraestructura necesaria para su desenvolvimiento, creándose en 1970 el Fideicomiso para el estudio y fomento de conjuntos, parques y Ciudades Industriales por Nacional Financiera. De manera conjunta, con la política de desarrollo regional se enunciaron una serie de definiciones especiales también llamados instrumentos, para favorecer la

industrialización regional, aunque estos ya formaban parte de intervenciones estatales anteriores como: corredor industrial y otros afines o semejantes al concepto como parque, área, zona, complejo o ciudad industrial. Desde 1971 se inicia una etapa en la construcción acelerada de parques y ciudades industriales, hacia 1986 sumaban ya 120.

Sin embargo, como se menciona anteriormente los verdaderos intentos de descentralización fueron los proyectos de las cuencas hidrológicas para desarrollar regiones alejadas de la Mesa Central, pues eran los únicos que tenían dentro sus objetivos explícitos el desarrollo regional y la descentralización de la industria.

Durante el sexenio de De la Madrid, se planteó la apertura comercial. Sin embargo, el desarrollo regional mantuvo como enunciados los objetivos de sentar las bases para la mejor integración al desarrollo nacional de regiones que, por sus recursos y su ubicación, eran estratégicas para el futuro del país. Esta se caracterizó por grandes espacios dentro de los cuales las acciones de alcance nacional y las estrategias de desarrollo de los estados, deberían converger hacia objetivos comunes de desarrollo e integración regional: norte, sureste, centro-norte, parte central de la costa Pacífico, costo del Golfo y centro del país, con sus acciones específicas para la zona metropolitana.

Dicha política planteaba la descentralización de la vida nacional y de desarrollo regional en las acciones tales como: desarrollo estatal integral; fortalecimiento municipal; reordenación de la actividad económica en el territorio nacional. Sin embargo, la cuenca Lerma-Chapala-Santiago ha presentado una serie de problemáticas ambientales, mismas que han sido construidas a lo largo de nuestro periodo de estudio.

Dado lo anterior, se tratará de bosquejar de manera sucinta las condiciones económicas, sociales y territoriales de la cuenca a partir el impacto que han tenido las políticas de desarrollo regional y como estas han modificado de manera sustancial su cauce, además de acrecentar de manera alarmante su sobreexplotación y deterioro, como consecuencia de la diversificación de usos a lo largo de su cauce por los desechos urbano industriales.

## Caracterización de la cuenca Lerma-Chapala-Santiago

### *Población y localidades rurales y urbanas*

La cuenca tiene un superficie de aproximadamente 192,375 km<sup>2</sup>, en ella se encuentran de manera directa alrededor de 251 municipios con una población aproximadamente de 15'896,960 habitantes (INEGI, 1995), localizados en siete Estados del país; México, Michoacán, Guanajuato, Jalisco, Aguascalientes, Zacatecas y Nayarit. En esta cuenca el 0.17% corresponde a grandes ciudades, 3.0% a ciudades urbanas y el 97% a zonas rurales ubicados en las subregiones que conforman la cuenca Lerma-Santiago-Pacífico. Con los datos anteriores y desagregados en los siguientes cuadro nos permite ver la importancia de la cuenca y por lo que es considerada una de las regiones más dinámicas del país, pero además de su concentración de población, la cual significa una presión sobre los recursos hídricos, aún cuando la gran mayoría de estas poblaciones no se abastecen de agua para el uso doméstico, debido a que esta es exclusiva para el abastecimiento de las grandes ciudades; México y Guadalajara, como se puede apreciar en el siguiente cuadro.

Cuadro 1: Población por región/subregión de la cuenca Lerma-Chapala-Santiago-Pacífico							
Estados	Núm. De municipios	Alto Lerma	Medio Lerma	Bajo Lerma	Alto Santiago	Bajo Santiago	Total
México	29	2,013,882					2,013,882
Guanajuato	41	186,906	4,147,454		20,100		4,354,460
Michoacán	62	1,105,216	416,121	646,469			2,167,806
Querétaro	4		706,566				706,566
Jalisco	70		62,935	539,835	4,281,769	138,275	5,022,814
Aguascalientes	11				862,720		862,720
Zacatecas	29				225,256	173,349	398,605
Nayarit	5					370,107	370,107
Total	251	3,306,004	5,333,076	1,186,304	5,389,845	681,731	15,896,960

Fuente: Elaboración propia con datos de la CNA y el INEGI, Anuarios estadísticos de los estados, edición 1997; conteo de Población y vivienda, 1995

De acuerdo a la información presentada en el cuadro 1, se puede observar que las zonas con más alta densidad poblacional se encuentra entre el medio Lerma y el alto Santiago, sumando estas dos terceras partes del total, considerando que el Estado de México se

encuentra fuera del área de esta cuenca, sin embargo, es de la mayormente beneficiada con su recurso.

En el caso del número de localidades ubicadas en este cuenca, nos encontramos que se localizan 29 grandes ciudades, así como 506 ciudades medias y 16,697 localidades rurales, de acuerdo a lo presentado en cuadro 2, está muestra una congruencia con la ubicación del mayor número de habitantes dentro del área del medio Lerma y Alto Santiago, siendo esta mayormente población urbana.

Cuadro 2: Localidades ubicadas en la cuenca Lerma-Santiago						
	Alto Lerma	Medio Lerma	Bajo Lerma	Alto Santiago	Bajo Santiago	Total Regional
Grandes Ciudades	4	12	3	9	1	29
Medias Urbanas	189	140	72	88	17	506
Rurales	2495	5987	1155	4420	2105	16162
Total	2688	6139	1230	4517	2123	16697

Fuente: Elaboración Propia y datos del Censo de Población y vivienda 1995 y CNA 1998

La cobertura de agua potable en promedio es de 80 por ciento, siendo menor en los que se encuentran en la cuenca del bajo Santiago, en donde hay una menor densidad de población, además de la mayoría de ellos se dedican a la agricultura o se insertan en la industria como obreros. Nuestro estudio se centra en la Cuenca Lerma-Chapala-Santiago y su vinculación con la ciudad de México y Guadalajara en los últimos cincuenta años, por lo que consideramos necesario presentar la dinámica de dicha cuenca, así como los diversos usos del agua.

### *Características físicas y usos del agua*

La cuenca Lerma-Chapala-Santiago representa en muchos sentidos el centro de la dinámica socioeconómica de México. La historia de los estados de México, Querétaro, Guanajuato, Michoacán, Jalisco y Nayarit, así como en menor grado los Estados de Zacatecas, Durango, San Luis Potosí y Colima que comparten esta cuenca por lo que se encuentran ligados estrechamente a la vida del río Lerma donde se genera la mayor precipitación pluvial, así

como en el estado de Michoacán. En esta cuenca se concentra el 3% de la precipitación pluvial del país y el 13 % de las aguas subterráneas (Mestre, 2002; 287)<sup>15</sup>.

Estado	Número de acuíferos		Relación recarga-extracción	*Cotas constituidos
	Total	Con déficit hídrico		
México	2	2	-57.0	0
Guanajuato	19	18	-780.0	14
Querétaro	4	2	-58.2	3
Michoacán	9	1	142.2	0
Jalisco	5	0	49.3	0
Cuenca	40	23	-704.2	17

Fuentes: CEASG (1998) e información proporcionada por la subgerencia (Marañón, 2002)<sup>16</sup>

El río Lerma nace en la ciudad del mismo nombre, y su cauce principal escurre hacia los estados de Querétaro, Michoacán y Guanajuato y por varias presas de almacenamiento. Desde su origen nos encontramos con grandes centros urbanos; la ciudad de Toluca, Querétaro, donde se encuentra un corredor industrial que atraviesa todo el estado de Guanajuato, pasa por Michoacán, llegando finalmente a Jalisco desembocando en el lago de Chapala. La cuenca está altamente poblada y vive ahí uno de cada ocho mexicanos; también se encuentra una de cada ocho hectáreas de riego, lo que lleva al sobreuso del suelo, altas tasas de deforestación y la consecuente erosión (Romero, 2002; 186).

Esta cuenca Hidrológica es considerada la segunda más grande de México, después de la del río Bravo, con características potenciales que han hecho posible la vida humana en dicha cuenca, sin embargo en los últimos años se han presentado problemas que la han puesto a punto de su desaparición, que pronosticaban varios autores un desastre ecológico de mayor magnitud (ver Boehm, 1999; 18)<sup>17</sup>.

De acuerdo a la CNA (Comisión Nacional del Agua, ahora CONAGUA) la extracción total de agua superficial y subterránea en la región durante 1995 ascendió a

<sup>15</sup> Mestre Rodríguez, J. Eduardo, La cuenca Lerma-Chapala, en Lagos y presas de México de Guadalupe de la Lanza Espino, José Luis García Calderón (comps.) Agt Editor, S. A. México, 2002

<sup>16</sup> Marañón, Boris, La viabilidad de la organización de los usuarios para el manejo del agua subterránea en la cuenca Lerma-Chapala, México, en los estudios del agua en la cuenca Lerma-Chapala-Santiago, Brigitte Boehm S., Juan Manuel Durán Juárez et al., El Colegio de Michoacán, Universidad de Guadalajara, México, 2002.

<sup>17</sup> Boehm, Brigitte, Margarita Manzo, La sed saciada de la ciudad de México: la nueva cuenca Lerma-Chapala-Santiago. Un ensayo metodológico de lectura cartográfica en Relaciones 80, otoño 1999, vol. XX, El Colegio de Michoacán, Mexico, 1999.



22,402 Mm<sup>3</sup>, incluyendo las exportaciones del acuífero de Toluca para el área metropolitana de la ciudad de México, de este volumen, se dedica para la generación de energía eléctrica el 34.1 %, para riego el 52.7%, para abastecimiento de agua potable a la población 8.2% y para los usos pecuario e industrial el 2.5%.

Sector	Fuentes de abastecimiento	
	Superficial	Subterránea
Industrial	20	80
Pecuario	80	80
Agua Potable	21	79
Agrícola	60	60
Energía	100	0

Fuente: Diagnóstico Lerma-Santiago-Pacífico, 1998, CNA

Desde el punto de vista de la fuente de abastecimiento, las aguas superficiales cubren el 70% del volumen total extraído en la región. Es de destacarse que la industria se abastece primordialmente de aguas subterráneas por lo que resulta difícil su cálculo debido a que dichos pozos se encuentran al interior de sus industrias.

En esta cuenca se genera una tercera parte de la producción industrial del país, el 20% por ciento del comercio y una octava parte de la producción agrícola. La densidad de población, la producción industrial per cápita y el rendimiento agrícola por hectárea superan la media nacional, así mismo abaste parcialmente pero de manera importante de agua potable a dos de las ciudades más grandes del país: México y Guadalajara, por lo que esta cuenca es de las que tiene un mayor índice de aprovechamiento de agua de la nación lo cual resulta en algunas zonas insuficiente y en otras se encuentra en un frágil equilibrio.

Región Hidrológica	Sub-región hidrológica	Ríos de la cuenca	Fuentes de abastecimiento de agua		Municipios que considera	Densidad poblacional (hab./km <sup>2</sup> )	PIB per capita (millones de pesos)
			Superficial (%) mm <sup>3</sup>	Subterráneo (%) mm <sup>3</sup>			
	Alto Lerma	Cutzeo Alzate Ramírez Tepetitlán Tepuxtepec Solís Salamanca	60	40	60	245	10.7
	Medio Lerma	Begoña Pericos	47	53	58	172	12.2
	Bajo Lerma	Pátzcuaro Alto Turbio Angulo Río Lerma	70	30	43	85	6.4
	Lerma Chapala	Sayula Duero Chapala Santiago	55	45	161	168	11

Fuente: Elaboración propia con información de la Comisión Nacional del Agua y Censo poblacional, 1995, INEGI

Por lo que varios autores consideran que uno de los grandes problemas que presenta la cuenca es consecuencia de la concentración de usos urbanos-industriales del agua que se dan en el corredor industrial que va de la ciudad de Querétaro a Abasolo, en el área de La Piedad, en el corredor Ocotlán-El Salto y en la zona Ocoyoacac-Lerma, en el Valle de Toluca (Ver Mestre, 2002; 288).

Como se puede apreciar en el cuadro 6, se presenta el número de corredores industriales ubicados en la región Lerma-Santiago, desde Toluca hasta Aguascalientes, de acuerdo a la CNA.

Número	Parque y corredor industrial
1	Toluca Lerma
2	Tultepec Ocoyoacac
3	Zona Urbana, Agrícola Industrial R.G. de Morelia
4	Celaya Irapuato
5	Abasolo La Piedad
6	Río Querétaro
7	Zona Urbana, e industrial Río Turbio
8	Zona Agrícola y Urbana
9	Ocotlán, El Salto
10	Aguascalientes

Fuente: CNA, 1998

En dichos corredores industriales se encuentran ubicados alrededor de 17,719 establecimientos industriales del sector manufacturero, representando un mayor número el de la industria alimenticia (4,946), seguido de la producción de productos metálicos (3,567) y la industria textil (2,589), como se puede observar en el cuadro.

Sector	Estado de México	Guanajuato	Michoacán	Jalisco	Totales
31 Alimentos	1426	952	513	4433	4946
32 Textiles	287	67	123	2457	2580
33 Maderas y muebles	399	201	113	1833	1946
34 Papel	229	63	14	1222	1236
35 Química	74	36		1103	1103
36 Minerales no metálicos	463	284	69	1850	1919
37 Metálica básica				13	13
38 Productos metálicos	680	456	179	3388	3567
39 Otras manufacturas	11		15	398	413
Total	3673	2187	1156	16563	17719

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI/IRIS 2003

Como se puede apreciar la dinámica económica y social de la cuenca Lerma-Chapala-Santiago es de una fuerte presión en sus recursos hídricos que han permitido a lo largo de los últimos años obtener este recurso a través de diversas obras hidráulicas que permiten la extracción de agua para diferentes usos; agrícolas, industriales y urbano, agravando con ello su sustentabilidad y generando por lo tanto su desarticulación. Sin embargo pocos consideran que las obras de ingeniería generan estas contingencias ya que se reconoce su utilidad para los sistemas hidrológico y para las poblaciones involucradas beneficiarias de estos recursos (ver Boehm, 1999; 18).

No obstante se debe reconocer que la construcción de varios embalses superficiales, es decir la construcción de las presas y pozos a lo largo de la cuenca Lerma-Chapala-Santiago han coadyuvado a la disminución del embalse natural como es el lago de Chapala, así como la desintegración de dicha cuenca en ciertos meses del año, durante las últimas décadas.

Estado	Número de presas
México	10
Guanajuato	21
Michoacán	18
Jalisco	30
Total	79

Fuente: Elaboración propia y datos del INEGI, IRIS, 2003

Los niveles más bajos del Lago de Chapala están en relación con la oferta, que no alcanza a cubrir la demanda de los centros urbanos y la industria instalada a lo largo de la cuenca Lerma-Chapala-Santiago, así como el uso intensivo que se realiza en la agricultura y por otra parte como ya se había mencionado la construcción de embalses artificiales que no permiten el ingreso de los escurrimientos a la cuenca natural, propiciando con ello un impacto negativo en las subcuencas bajas que forman la cuenca del Lerma-Chapala-Santiago y la desarticulación de esta cuenca con el resto del cuerpo de dicha cuenca, como muestra el cuadro 9, en donde se puede apreciar la variación de las cotas en diferentes años del lago de Chapala.

Año	Mínimo	Máximo
1951	92.58	93.54
1955	90.8	94.22
1960	96.67	97.4
1965	95.24	97.92
1970	95.62	97.46
1975	98.35	98.37
1980	95.13	96.25
1985	94.19	95.4
1990	92.2	93.11
1995	93.89	95.07
2000	91.98	92.35
2001	91.13	91.96

Fuente: Elaboración propia y datos de la CNA

La dinámica de almacenamiento del lago de Chapala depende de sus aportes como de sus salidas. Los primeros están constituidos por los que le proporcionan cuenca arriba los ríos Lerma y Duero y en menor escala los del río de la Pasión. Otros son los volúmenes que

escurren de su cuenca local en tiempo de lluvias, además de las precipitaciones sobre la propia superficie del lago. Las extracciones se dan de igual manera que en el resto de la cuenca Lerma-Chapala-Santiago, para usos urbanos, industriales y riego agrícola, más su coeficiente de evaporación y filtraciones.

Periodo	Río Lerma	Río Duero	Lluvias
1955-1959	66	13	21
1960-1978	55	12	33
1979-1990	21	11	65

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la CNA, 2000

Como se puede apreciar en el cuadro 10 y 11, los aportes del río Lerma con respecto a los demás son cada vez menores, a partir de la década de los sesenta, agudizándose en los 1980, de igual manera las contribuciones del río Duero, por lo que resulta que es mayor la aportación por las lluvias directas al lago pero no debido a una mayor precipitación, sino que al bajar el volumen aportado por los ríos Lerma y Duero, se convierten éstas en su principal aporte.

Periodo	Anual
1945-1957	1,0085.7
1958-1978	2,113.0
1979-1990	485.9
1991-1996	572.65

Fuente: CNA 1998

Sin embargo esta problemática no es exclusiva de la cuenca baja (Chapala-Santiago) sino a lo largo de toda la cuenca, como se puede apreciar en el cuadro de balance del agua, donde para el año de 1999 este resulta negativo, por lo que no debemos olvidar, el papel que juegan la construcción de los embalses artificiales que retienen dicho recurso y no permiten su curso natural, así como tampoco las aguas contaminadas que restan la posibilidad de reuso en el corto plazo e incrementan su costo de manera considerable, generando con ello conflictos entre las diferentes regiones y usuarios que conforman dicha cuenca.

Consumo	Agua superficial (mm3)	Agua subterránea (mm3)	Total (mm3a)
Agricultura	3,424	3,160	6,584
Urbano	40	751	791
Agua transferida fuera de la cuenca	237	323	560
Industria	39	239	278
Otros	6	148	154
Consumo total	3,746	4,621	8,367
Consumo natural de la cuenca (evaporación, agotamiento, escurrimientos, recarga)	14,043	8,601	22,644
Balance	-259	-641	-900

Fuente: CNA, 1999, (Monsalvo-Velázquez y Phillippus Wester, 1999; 2003)<sup>18</sup>

De acuerdo al cuadro 12, sobre el balance de agua según su uso, se muestra un mayor consumo por la agricultura (78.6%), seguido por uso urbano (9.5%), y por último el sector industrial (3.3%), sin olvidar que estos dos últimos sectores son los que menos retorno tienen a mantos acuíferos y lo que retornan están altamente contaminadas.

Resulta preocupante para la integración y la sustentabilidad no sólo de cuenca sino de todo el sistema económico, social e hidrológico que no se planteen políticas claras en el uso del agua para los distintos usuarios de la cuenca que permitan la continuidad y permanencia de estas actividades, pues de acuerdo con los datos presentados y su tendencia resultaría inevitable que en el corto plazo se contará con cuencas separadas que no permitirían la sustentabilidad de los recursos hídricos, así como el desarrollo de la cuenca.

Sin embargo es notorio que las relaciones de poder de los grandes centros urbanos están por encima de la conveniencia de toda una región, pues se mueven intereses exclusivos de grupos de poder que transfieren los recursos de las zonas rurales y localidades desproveyendo de estos recursos a un gran número de habitantes de estas subregiones.

Otro elemento que es importante mencionar es la contaminación que se derivan de todas estas actividades económicas y de las zonas urbanas que vienen agravar aún más esta problemática, incrementando los conflictos entre las subregiones que conforman esta cuenca.

<sup>18</sup> Monsalvo-Velázquez, Gabriela, Phillippus Wester, ¿Equidad de género e intragénero en el manejo del agua de riego? Cargos de autoridad en tres niveles de representación en la cuenca Lerma-Chapala, México., en Estudios del agua en la cuenca Lerma-Chapala-Santiago, El Colegio de Michoacán, Universidad de Guadalajara, México, 2002.

### *Modelo de desarrollo ambiental en la cuenca*

Las políticas económicas no preveían los impactos ecológicos, no es sino hasta los años setenta que se inicia hablar de los impactos en el medio ambiente. Hasta ahora el desarrollo económico y urbano que ha experimentado nuestro país no ha valorado los recursos materiales ni al medio ambiente; pues ha contaminado prácticamente todos los ríos y embalses.

En casi todas las partes del mundo, México entre ellos, los recursos del medio ambiente han sido sobreexplotados en aras del progreso de las sociedades debido fundamentalmente a que los costos de su uso no se incluyen en los costos de producción. Así pues, con la expansión industrial el crecimiento demográfico y la concentración de las actividades sociales surgen los problemas de contaminación y agotamiento de los recursos hidráulicos.

En los años sesenta el establecimiento de diferentes industrias en el Corredor Industrial de Jalisco generó una mayor demanda de agua, y por otra parte también aguas residuales de la industria las cuales son vertidas sin tratamiento al cauce del río Santiago con el consiguiente deterioro de la calidad de éstas aguas.

Los efectos de obras y actividades regionales en la cuenca se han revertido socialmente; agricultura, industria y desarrollos urbanos están contribuyendo a acabar -o cuando menos a minar- sus fuentes de sustentación, la sobreexplotación de los acuíferos y el agua superficial de la cuenca Lerma-Chapala-Santiago. Por otra parte la contaminación de estos cuerpos de agua como consecuencia de las descargas urbanas e industriales de las localidades en la cuenca del Alto Lerma.

A lo largo de la cuenca Lerma-Chapala-Santiago hay una escasa infraestructura de saneamiento de agua para tratar las descargas de las industrias más importantes de la cuenca, el incumplimiento de reglamentos y condiciones de descarga, las bajas tarifas por el uso del agua. Las zonas que generan una mayor contaminación son la zona de Toluca-Ixtlahuaca y la zona de Salamanca a Chapala. Los estados que han aportado una mayor contaminación (72%) en la parte alta de la cuenca el estado de México a través de los corredores industriales ubicados en Lerma-Toluca y de Santiago Tianguistengo, así como

las descargas de la ciudad de Toluca, en la parte media como consecuencia de las descargas de las ciudades y la industria son: Querétaro, Celaya, Salamanca e Irapuato, La Piedad y Santa Ana Pacheco. Guanajuato y Michoacán, han aportado el 72 % y Jalisco el 28% de los contaminantes que recibe el lago de Chapala (Ver Mestre, 2002; 288).

A partir de la cuenca Alta del río Santiago-Chapala la contaminación que recibe este cuerpo de agua es de las descargas del corredor industrial de El Salto, sin embargo se considera que la mayor contaminación de esta zona corresponden a las descargas de la ciudad de Guadalajara y su zona conurbada. Se estima que aproximadamente 701,670 m<sup>3</sup> por día son vertidos al afluente del río Santiago, siendo los principales contaminantes los de la industria que incluyen; la textil con 30 %, la alimentaria 15%, celulosa y papel 19%, química 6%, servicios 3% y otros giros el 27%, se calcula que alrededor de 234 toneladas al día es lo que aporta esta ciudad a la cuenca.

El río Santiago cerca de la barranca de Oblatos se junta con el río Verde, que aunque este río trae menores contaminantes también contribuye a su contaminación, y de acuerdo a la iniciativa del gobierno del estado de Jalisco para subsanar los problemas de abastecimiento de agua de la ciudad de Guadalajara en este sitio conocido como Arcediano ubicado en esta confluente por lo que resulta necesario reconsiderar su utilidad sin poner en riesgo a la población consumidora, así como el ecosistema de esa región.

Finalmente el río Santiago después de las altas cantidades de contaminantes que recibe de la ciudad de Guadalajara y otras ciudades río abajo, mejora ligeramente sus condiciones a través de la presa de Santa Rosa que funciona como una gran laguna de estabilización que permite mejorar su calidad, sin embargo en su trayecto abajo recibe las descargas de la ciudad de Tepic, Nayarit; del Ingenio de Puga y aguas de retorno agrícola, alterando nuevamente su calidad hasta su salida al mar por San Blas en Nayarit, por lo que resulta necesario realizar actividades tendientes a mejorar los recursos hídricos de esta cuenca para su conservación y reintegración.



## **Conclusiones**

Las propuestas de análisis de la problemática de la desintegración de la cuenca Lerma-Chapala-Santiago resultan ser justificadas en la perspectivas de un desarrollo urbano-industrial que en principio se pensó para la descentralización de la ya sobresaturada y problematizada Ciudad de México, sin embargo sólo generó el crecimiento desordenado de una serie de ciudades que se sumaron a dicha problemática, pues realmente no funciono la descentralización de la manera en que fue programada ya que se continuo con el crecimiento urbano industrial en el centro del país, así como el incremento de la demanda de recursos hídricos para los diferentes usos, entrando en competencia por estos recursos la ciudad de Guadalajara, y en el transcurso del proceso del desarrollo económico y social de la cuenca otras ciudades de menor tamaño pero demandantes de estos recursos. Y con ello el agotamiento de los recursos hidrológicos de esta cuenca, por lo que las dos ciudades más grandes del país optaron por recurrir a otras fuentes de abastecimiento de agua.

Es indudable que dicho modelo de desarrollo regional, también haya significado para la región y subregiones de la cuenca beneficios inmediatos o a corto plazo como es: la creación de empleos, mejor nivel de vida, participación de servicios públicos; escuelas, hospitales, infraestructura carretera, comunicaciones, etc. sin embargo el precio que se ha tenido que pagar es muy alto debido a que las áreas rurales han transferido en el corto plazo su capital a las ciudades urbanas que los obliga posteriormente a ellos o a sus descendientes a migrar para la obtención de estos beneficios a las grandes ciudades.

Otro de los costos ha sido en el medio ambiente ya que se ha sobreexplotado y contaminado los recursos hídricos superficiales y subterráneos lo cual lleva en varios meses del año y con tendencia a ser permanente la desintegración de la cuenca Lerma-Chapala-Santiago con lo que se puede considerar que la sustentabilidad de la región pende de un delgado hilo que la pueden llevar a conflictos mayores como los ya presentados por la obtención de este recurso, no permitiendo el cauce natural de los escurrimientos a la cuenca por parte de los campesinos y ciudades cuenca arriba.

## BIBLIOGRAFIA

- BARKIN, David." Desarrollo Regional en México".ED. Siglo, México
- BOEHM, Brigitte, Margarita Manzo, La sed saciada de la ciudad de México: la nueva cuenca Lerma-Chapala-Santiago. Un ensayo metodológico de lectura cartográfica en Relaciones 80, otoño 1999, vol. XX, El Colegio de Michoacán, Mexico, 1999.
- y Juan Manuel Durán Juárez et alt. (Coords.) Los estudios del agua en la cuenca Lerma-Chapala-Santiago, El Colegio de Michoacán, Universidad de Guadalajara, México, 2002.
- CORDERA, Rolando. "Las perspectivas de la economía mexicana". (Mimeógrafo). Febrero de 1989.
- DURAN Juárez, Juan Manuel, en El Municipio en México El Colegio de Michoacán, 1987
- DE LA MADRID, Miguel. "Plan Nacional de Desarrollo 1983-1988". Ed. Poder ejecutivo Federal. Mayo de 1983. p. 391
- EXPANSION."Carlos Salinas de Gortari: El hombre de expansión.".México. Enero 17 de 1990. No. 532 p. 31
- GARZA, Gustavo "La política de parques industriales en México"
- GÓNZALEZ, Aréchiga Bernardo, José Carlos Ramírez, Perspectivas estructurales de la Industria maquiladora. Comercio Exterior volumen 39, núm. 0 México, octubre, 1989.
- GONZALEZ, Arechiga, Bernardo y José Carlos Ramírez José, "La inversión asiática en Baja California un caso diferente de especialización regional". (Mimeógrafo) Julio 15 de 1989.
- HIERNAUX, Nicolás" Nuevos polos industriales desequilibrios municipales comentario
- Hydrosocial territories: a political ecology perspective Rutgerd Boelens, Jaime Hoogesteger, Erik Swyngedouw, Jeroen Vos & Philippus Wester To cite this article: Rutgerd Boelens, Jaime Hoogesteger, Erik Swyngedouw, Jeroen Vos & Philippus Wester (2016) Hydrosocial territories: a political ecology perspective, Water International, 41:1, 1-14, DOI: 10.1080/02508060.2016.1134898 To link to this article: <http://dx.doi.org/10.1080/02508060.2016.1134898>

- IZQUIERDO, Rafael."El proteccionismo en México". In. La economía mexicana. ed. FCE. México. 1973. p. 228
- KERBER, Víctor y OCARNZA, Antonio. "Las maquiladoras japonesas en la relación Entre México, Japón y Estados Unidos". Revista Comercio Exterior. vol.39. núm. 10. México. Octubre, 1989.
- MESTRE, Rodríguez, J. Eduardo, La cuenca Lerma-Chapala, en Lagos y presas de México de Guadalupe de la Lanza Espino, José Luis García Calderón (comps.) Agt Editor, S. A. México, 2002
- MARAÑÓN, Boris, La viabilidad de la organización de los usuarios para el manejo del agua subterránea en la cuenca Lerma-Chapala, México, en los estudios del agua en la cuenca Lerma-Chapala-Santiago, Brigitte Boehm S., Juan Manuel Durán Juárez et al., El Colegio de Michoacán, Universidad de Guadalajara, México, 2002.
- MONSALVO –Velázquez, Gabriela, Phillippus Wester, ¿Equidad de género e intragénero en el manejo del agua de riego? Cargos de autoridad en tres niveles de representación en la cuenca Lerma-Chapala, México., en Estudios del agua en la Cuenca Lerma-Chapala-Santiago, El Colegio de Michoacán, Universidad de Guadalajara, México, 2002.
- PALACIOS, Juan José. "La Política Regional en México 1970-1982" Ed. Universidad de Guadalajara 1989. Guadalajara, Jal.
- PESCADOR, Osuna Mario."Elementos de Diagnósticos y Lineamientos de Política para el Desarrollo Regional". Ed. Comercio exterior. Vol. 31., num.4. México abril de 1981.pp.421-427
- REYES, Safl. "Los patrones del crecimiento industrial y la sustitución de importaciones en México'.In. La economía mexicana.Ed. FCE. México.1973.p.152
- ROMERO, Lankao, Patricia, Agua en el Alto Lerma, experiencias y lecciones de uso y gestión, en Los estudios del agua en la cuenca Lerma-Chapala-Santiago, Brigitte
- SOLIS, Leopoldo."La realidad económica mexicana: retrovisión y perspectivas". Ed. Siglo XXI. México.1975.p.217
- URQUIDI, L. Víctor."México en el contexto global y la perspectiva de las relaciones Económicas con Japón". Revista Comercio Exterior. Vol. 38. num. 12. México.

Diciembre de 1988.

-SALINAS, Carlos. "Plan Nacional de desarrollo 1989-1994". Ed. Poder Ejecutivo Federal  
México.1989. p. 109

-SKLAIR, Leslie. "La subcontratación internacional, análisis comparativo entre China y  
México". Revista Comercio Exterior. vol.39.num.10. México, Octubre de 1989.