



**Universidad Autónoma del Estado de México**  
**Facultad de Ciencias Políticas y Sociales**



**Propuesta de financiamiento municipal para la recuperación del Río Lerma  
2010-2018**

**Tesis**

**Que para obtener el título de  
Licenciado en Ciencias Políticas y Administración Pública**

**Presenta:**

**Cristhian Josué Muciño Ruiz**

**Director:**

**Lic. Julián Salazar Medina**

**Toluca, Estado de México. Junio 2021**

## ÍNDICE

Introducción .....	3
<b>CAPÍTULO 1. La necesidad de finanzas sanas</b>	
1.1. Concepto de finanzas y administración financiera.....	11
1.2. Finanzas Públicas.....	13
1.3. Concepto de Financiamiento.....	16
1.3.1. Financiamiento para el desarrollo local.....	18
1.3.2. Tipos de Financiamiento.....	20
1.4. Instituciones otorgadoras de financiamiento.....	25
1.5. Deuda Pública.....	27
1.5.1 Base legal de deuda pública.....	29
<b>CAPÍTULO 2. Historia ambiental y el estado actual del Río Lerma</b>	
2.1. Antecedentes históricos de la protección al Medio Ambiente. ....	40
2.2. Antecedentes históricos del cuidado del medio ambiente en México.....	43
2.3. Los problemas que aquejan al Río Lerma.....	47
2.4. Las consecuencias del problema.....	53
<b>CAPÍTULO 3. Estado financiero y los otorgadores de financiamiento</b>	
3.1. Generalidades del Municipio de Lerma. ....	56
3.2. Los otorgadores de financiamiento.....	65
3.2.1. Banca de desarrollo.....	71
3.2.2. Banca comercial.....	74
3.2.3. Proceso de adquisición.....	78

## **CAPÍTULO 4. Propuesta de adquisición de financiamiento, el fortalecimiento municipal y las relaciones intermunicipales.**

4.1 Fortalecimiento de los ingresos propios.....	83
4.2 Financiamiento para impulsar la infraestructura.....	92
4.3 Establecimiento de acciones coordinadas entre sociedad- gobierno- Empresas.....	100
4.4 Legislación eficaz para disminuir la contaminación.....	106
<b>Conclusiones</b> .....	111
Bibliografía .....	117

## Introducción

La cuenca del río Lerma es una de las zonas con mayor desarrollo económico en México, este espacio, en la parte correspondiente a Lerma, Toluca, Ixtlahuaca y Atlacomulco alberga alrededor de dos mil quinientas industrias y una población de más de dos millones y medio según el diagnóstico de la Comisión de la Cuenca del río Lerma; lo cual influye directamente en una explotación excesiva del medio para nuestro goce; para darnos una idea esto “equivale al 19.43 % de la población del Estado, concentrando el cuarenta por ciento en la zona Metropolitana de la ciudad de Toluca”<sup>1</sup>

Este desarrollo industrial aunado a una concentración de viviendas ha tenido mayor impacto sobre los recursos; una característica terrible en México es que estas manchas urbanas se encuentran con total ausencia de planeación, su infraestructura se va generando de forma improvisada dependiendo de las necesidades presentadas, ocasionando gran cantidad de problemas, uno de ellos es la enorme contaminación de agua. Este tipo de crecimiento Mansilla lo define como “pobreza urbana debido a que su característica es la dificultad de planeación y un crecimiento poco adecuado de las ciudades debido a la incapacidad de los gobiernos locales de ampliar y fortalecer infraestructura necesaria principalmente por temas económicos.”<sup>2</sup>

Claro que esta contaminación también es resultado de los desechos vertidos indiscriminadamente tanto por la agricultura como la industria; por corrupción o legislaciones débiles, es urgente la aplicación de recursos necesarios que revierta lo que hasta ahora hemos permitido.

Este problema económico se busca resolver mediante la aplicación de financiamientos sanos, el cual cubra y atienda las necesidades actuales sin poner

---

<sup>1</sup> Comisión de la Cuenca del río Lerma, Secretaría de Obra Pública. Diagnóstico de la Cuenca Lerma. Recuperado de: <http://cuencalerma.edomex.gob.mx/diagnostico>.

<sup>2</sup> Mansilla, Elizabeth (2011) La irregularidad y el acceso al suelo. Global Assessment Report. PNUD

en riesgo las finanzas públicas. El financiamiento de la infraestructura relacionada con el crecimiento es un tema importante para los gobiernos locales, en particular para los situados en regiones de alto crecimiento como lo es Lerma; la importancia de esto es que no solo la estamos contaminando, sino la usamos como si fuera inagotable; Jong ha comentado como este afluente “alivia la sed voraz de la Ciudad de México sin permitir la recuperación de los mantos que la alimentan siendo un causante de los males.”<sup>3</sup>

*“Una importante producción agrícola y un acelerado crecimiento urbano-industrial, presenta el problema de que sus mantos acuíferos están siendo sobreexplotados y al mismo tiempo contaminan al río Lerma, el principal de la zona, debido a la descarga de sus aguas residuales urbanas y de las industriales localizadas en el corredor Toluca-Lerma; además de recibir residuos de fertilizantes y plaguicidas de las zonas agrícolas, este río se encuentra en condiciones sépticas durante todo el año, y ha perdido los signos de vida acuática.”<sup>4</sup>*

La poca infraestructura, la nula planeación, los desechos vertidos por empresas y ciudades junto con la desecación producto del desvío de agua para la Ciudad de México ha producido un río prácticamente muerto con diferentes grados de contaminación, por ello la urgencia de aplicar mecanismos que ayuden no solo a reducir su contaminación sino con un trabajo continuo erradicarlo.

Por ello la hipótesis parte de que si se identifican los mecanismos de financiamiento adecuados al municipio permitirán una gestión de saneamiento del agua el cual coadyuve al desarrollo local.

---

<sup>3</sup> Feike de Jong (2008) La agonía del río Lerma. Fondo para la comunicación y la educación ambiental A.C. Recuperado de: <https://agua.org.mx/la-agonia-del-rio-lerma/>

<sup>4</sup> Quintal, I. D. (2008). El problema ambiental de la Cuenca Alta del río Lerma y la presa José Antonio Ázate: ALEPH, 4 (131), 2

Para ello significa superar dos grandes desafíos, el primero, lograr la unión y continuidad de proyecto por los diferentes Municipios que comparten el problema y el segundo y por lo que se desarrolla este trabajo es la situación económica que enfrenta el país; junto con un plan de austeridad actual del gobierno, por lo que nos proponemos encontrar un plan de financiamiento que cumpla los requisitos actuales, pero que sea necesario para tener éxito sin correr el riesgo de que se suspenda al superar la posibilidad de endeudamiento de los municipios.

Actualmente la oferta de financiamiento es amplia y aunque su adquisición está más controlada con el fin de evitar grandes endeudamientos y con ello tener que recurrir a su rescate, es importante analizar todas ellas y elegir el financiamiento de acuerdo al municipio, la capacidad de pago y el proyecto elegido para su utilización. Un punto importante a considerar es que por las actuales características económicas debemos ver a este tipo de inversión como una de “las principales herramientas de los gobiernos para la obtención de recursos financieros adicionales para el desarrollo económico.”<sup>5</sup>

Un desarrollo que debe estar acompañado de buena planeación y respeto por el ecosistema; absurdamente lo que es común para todos nos conduce a tener menor cuidado sobre este objeto. Actualmente resulta indispensable prestar mayor atención a los ecosistemas evitando su desgaste, no solo para beneficio propio sino de nuestras siguientes generaciones.

Hasta ahora los ecosistemas, en condiciones, nos han permitido evolucionar y desarrollarnos, si de alguna manera reflexionáramos sobre lo que nos rodea le

---

<sup>5</sup> Villegas Corona, V. Alejandro (2017) Deuda pública de las entidades federativas y Municipios en México: hacia un modelo de transparencia y vigilancia de los recursos. México UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas, p.57

brindaríamos mayor importancia y cuidado, puesto que es lo que sustenta nuestra vida.

En la antigüedad, los humanos entendían la naturaleza como lo elemental de todo y que, sin ella, la vida no podía ser posible; idea que actualmente prevalece en algunas sociedades indígenas que aún luchan por proteger su entorno ¿el resultado? La urgente necesidad de modificar tanto en industrias como en sociedades nuestras actividades, de manera que se garantice una gestión de manera sostenible.

De esta manera la metodología de investigación utilizada para realizar este trabajo está fundamentada en la síntesis de varios elementos que al formar una totalidad gestionan el proyecto de saneamiento del agua del Río Lerma. En tal sentido, ante el planteamiento de la hipótesis anterior se buscara como resultado el financiamiento adecuado; el cual se pueda vincular al proceso de gestión del desarrollo sostenible local. Este juicio sintético reside en unir sistemáticamente los elementos de un fenómeno con el fin de encontrar la individualidad de lo observado, sin ser esta la simple unión sino más bien las partes del fenómeno que lo integran. En este sentido la siguiente investigación establece el financiamiento necesario y adecuado para el saneamiento del río Lerma, pero también ofrece otras opciones que en su conjunto potencialicen el saneamiento y el desarrollo local.

El siguiente estudio enfocado en el curso del río Lerma, busca conocer su estado actual, pues si bien se sabe que no se encuentra en la mejores condiciones, es importante determinar su estado mediante sus causas, los sistemas involucrados y sus consecuencias; esto con el fin de obtener las bases para proponer soluciones que mejoren la vida de los habitantes que tienen contacto con el afluente, su conservación óptima, así como evitar altos costos de reparación para administraciones futuras, dada la desatención al problema; para este trabajo la idea es contemplar una participación conjunta de actores permitiéndole a la administración conocer retos, puntos clave y mecanismos de operación para la eficacia de cualquier acción y no solo dejarlo como una acción únicamente

financiera, de manera que al involucrarnos todos y con las decisiones correctas será más factible el éxito.

El primer capítulo es un acercamiento al conocimiento sobre finanzas, financiamiento y su conceptos, fuentes, junto con las responsabilidades que se adquieren en las distintas modalidades del uso de estos recursos; con el cual posteriormente se pueda elegir el indicado, que ofrezca un mayor beneficio a un costo considerable y el cual conduzca a un buen manejo de los recursos propiciando de esta manera el desarrollo. Para el segundo capítulo se describen algunos conceptos básicos sobre ecología, antecedentes de la legislación tanto nacional como como internacional que se integra en una línea del tiempo y finalmente explica las condiciones actuales del río Lerma y las consecuencias de su estado en los habitantes que se encuentran aledaños al cauce; estableciendo los procesos industriales, los procesos agrícolas y el uso doméstico ya que cada uno de ellos ha repercutido alguna forma.

De manera que para considerar su rescate, se necesita establecer desde las acciones político-administrativas hasta el tamaño económico necesario, es decir, el financiamiento total que genere las medidas necesarias para detener su deterioro y mejorarlo a largo plazo, evitando mayores problemas de salud en la población. Polos de desarrollo como lo es esta zona en cuanto a magnitud requiere de normas y acciones específicas orientadas a proteger su entorno sin perjudicar lo económico, por lo que con estrategias bien definidas lograríamos resultados similares en otros sistemas parecidos siempre y cuando se tomen en cuenta las condiciones y características propias de cada Municipio.

El estado descrito en el capítulo dos muestra que a pesar de contar con algunos antecedentes y acciones para erradicar estos problemas, no se han podido resolver, sigue detenida en el punto que no han llegado a ser determinantes en un cambio político; cambio que se encuentra hundido en la burocracia, la centralización, etc. Un paso que se sobrestimó fue la mudanza de responsabilidades hacia los gobiernos locales, que terminó como un gran fracaso al no ser acompañada de una estrategia

que garantizara que pudieran cumplir con la dimensión de esas nuevas obligaciones. Para entender esto es necesario recordar que en el 2004 mediante una estrategia llamada gestión integral por cuencas, cuya estructura incluye una diversidad de instancias, transfirió responsabilidad de nivel central a autoridades locales y regionales con el propósito de desconcentrar la gestión del agua, alinear las facultades y atribuciones de los gobiernos locales para ejercer lo dispuesto en el artículo 115 constitucional, el cual establece que los municipios son los encargados de los servicios públicos hídricos limitando la función de gobierno central de la Comisión Nacional de Agua (CONAGUA) a actividades de planificación, supervisión y apoyo; cambio que no logró los resultados esperados.

El capítulo tres inicia con una descripción del municipio de Lerma seguido de las características de los financiamientos y sus otorgadores junto con los requerimientos y las bases que regulan su adquisición, con lo cual las administraciones municipales puedan ejercer no solo sus obligaciones sino superarlas y obtener un cambio importante. De igual manera abarca los diferentes nexos con programas federales que proveen recursos, así como las distintas organizaciones nacionales e internacionales que aportarán recursos a proyectos sociales y gubernamentales destinados al beneficio de la población en el ámbito municipal. Además, si bien lo principal del trabajo son los mecanismos de financiamiento que apoyen la debilidad hacendaria municipal a cumplir con sus obligaciones y en este caso además busque la recuperación del río Lerma, dado que la adquisición de deuda obliga a invertir en infraestructura; más que una dificultad financiera se marca énfasis en el actuar mediante una coordinación de actores sean o no gubernamentales, por lo que la propuesta de solución que se encuentran en el último capítulo, defiende el financiamiento idóneo junto con otros puntos que apoyen la meta establecida y con ello establecer las conclusiones finales.

## CAPÍTULO 1

### LA NECESIDAD DE FINANZAS SANAS

Los municipios, como parte integral de un sistema federal, no sólo no escapan a las dificultades de coordinación, sino que tal vez sean el nivel más perjudicado por las pocas posibilidades de proveerse de mecanismos de financiación, debiendo ser de algún modo coordinadas con los ámbitos superiores de estado.

Este nivel se enfrenta entonces a la elección entre la opción de financiarse con recursos generados por ellos mismos, financiarse a través de endeudamiento, ya sea con el sector privado o con el mismo sector público, o hacerlo utilizando recursos que le son transferidos bajo algún mecanismo desde otros niveles de gobierno.

La utilización de cada una de estas alternativas incide de modo diferente sobre la actividad económica, esta debilidad financiera por la que atraviesan los ayuntamientos por muchas situaciones, hace necesario una investigación amplia del financiamiento tanto nacional como internacional la cual permita mantener finanzas sanas y al mismo tiempo atender las necesidades propias de cada municipio. Es tan importante el estudio de las finanzas puesto que con ella se “genera la información para la toma de decisiones en la aplicación y obtención de los recursos... permite conocer como una organización puede operar de forma eficiente y de esta manera lograr sus metas y objetivos.”<sup>6</sup>

El cumplimiento de los objetivos de la administración municipal la dirigiremos mediante la posibilidad de financiarse a través de endeudamiento “controlado” por congresos locales; veremos qué tan conveniente resulta su adquisición, pero antes conozcamos algunos conceptos básicos que nos ayude con el desarrollo del proyecto.

---

<sup>6</sup> Bravo Santillán, M., Lambretón Torres, V., & Márquez González, H. (2010). *Introducción a las finanzas* (Cuarta ed.). Monterrey, México : PEARSON, p.3

## 1.1. Concepto de finanzas y administración financiera

Las finanzas municipales según la guía para el buen gobierno municipal publicado por el Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal se puede reducir al “cumplimiento de los requerimientos legales que los órganos fiscalizadores solicitan a los municipios, que vincula al conjunto de áreas que hacen posible el funcionamiento de la Administración Pública Municipal.”<sup>7</sup> Y por lo mismo se define como aquel conocimiento de suma importancia para poder mejorar su funcionamiento, si es que tenemos un buen análisis financiero no solo nos ayudará a tomar las mejores decisiones, sino también podremos comprender las consecuencias de estas decisiones.

Las finanzas según Sabino<sup>8</sup> se refieren a la obtención y gestión por parte de la compañía o del Estado, de los fondos que necesita para sus operaciones y de los criterios con los que dispone de sus activos. Es entonces una rama de la economía que se encarga de la obtención de fondos, gestión y administración de los mismos; es decir, el arte y la ciencia del manejo de dinero; ocupándose de los procesos, instituciones, mercados e instrumentos implicados.

Las finanzas se encargan de buscar financiamiento en dos razones principalmente:

- a) Cuando no se cuenta con el dinero suficiente para cumplir con la liquidez en gasto de operaciones diarias.
- b) Cuando no tiene la capacidad financiera para hacer frente a la inversión.

Al estar relacionada particularmente con el estudio del dinero, su análisis financiero resulta indispensable al momento de tomar decisiones; lo cual está a cargo de la

---

<sup>7</sup> INAFED (Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal.) La guía completa se puede encontrar en

[http://www.inafed.gob.mx/es/inafed/Guia\\_para\\_el\\_Buen\\_Gobierno\\_Municipal](http://www.inafed.gob.mx/es/inafed/Guia_para_el_Buen_Gobierno_Municipal)

<sup>8</sup> Sabino, Carlos. (1991) Diccionario de economía y finanzas. [Versión PDF] Recuperado de : <http://paginas.ufm.edu/SABINO/ingles/book/diccionario.pdf>

planeación estratégica. Por ello “la administración financiera se centra en obtener y administrar el movimiento de dinero a través de diversos instrumentos, instituciones y prácticas.”<sup>9</sup> ; o desde un punto más amplio, abarca todos los aspectos de dicha conducción, ya que todas las transacciones económicas están relacionadas directa o indirectamente con flujos de fondos financieros, por lo cual es necesario la participación del área en la toma de decisiones estratégicas; que no es otra cosa más que el establecimiento de puntos para llegar a la meta y estos se generan mediante tres esenciales: el análisis de debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades (FODA), el análisis costo-beneficio y un asesoramiento externo lo cual le da la base para la planificación de los recursos económicos y la determinación de cuál es la fuente de dinero más conveniente para que los recursos sean aplicados de la mejor forma y se asuman todos los compromisos que se tengan.

La importancia de esto es que todas mantienen una conexión, se enfocan a lo mismo; el dinero. Las finanzas dentro de la administración pública están muy relacionadas con aplicaciones estratégicas que definen a la administración, la cual busca el financiamiento necesario para lograr sus metas, es decir, sustentar la actividad del gobierno municipal y sus diferentes provisiones, bienes y servicios en beneficio de la sociedad local.

La Auditoría Superior de la Federación<sup>10</sup> dice que es aquel medio que posibilita ejecutar proyectos de inversión pública, que con una apropiada evaluación de costo-beneficio, hace posible incrementar la capacidad de atender necesidades públicas prioritarias y proveer condiciones que incentiven la actividad económica y el empleo en un marco de innovación, competitividad y productividad. De ahí la importancia de

---

<sup>9</sup> Salazar López, Bryan (2017) ¿Qué es la administración financiera? ABC Finanzas recuperado de: <https://www.abcfianzas.com/administracion-financiera/que-es-administracion-financiera>

<sup>10</sup> La Auditoría Superior de la Federación (ASF) es el órgano técnico especializado de la Cámara de Diputados, dotado de autonomía técnica y de gestión, se encarga de fiscalizar el uso de los recursos públicos federales. Más información en su página [https://www.asf.gob.mx/Section/45\\_Acerca\\_de\\_la\\_ASF](https://www.asf.gob.mx/Section/45_Acerca_de_la_ASF)

su adecuada gestión y destino de los recursos, en un marco de solvencia, sostenibilidad y fortaleza de las finanzas públicas.

Las finanzas públicas consisten en todas aquellas previsiones que permiten generar recursos, efectuar gastos y consolidar patrimonio público, en beneficio de una mayor capacidad de gobierno y atención de las necesidades sociales a las cuales debe responder con una consistente actividad administrativa.

A pesar de la crisis económica global el sector bancario comercial ha ampliado los créditos otorgados gracias a que las garantías de pago se han diversificado, ya que, además de las participaciones federales de las cuales se otorgaban la mayoría del financiamiento; ahora la deuda de las entidades federativas se garantiza con impuestos como el refrendo, nómina y otros, así como con derechos o flujos de los activos financiados con estas operaciones crediticias; adicionalmente, se han utilizado nuevas fuentes de recursos como las emisiones bursátiles, dotando así a los gobiernos. El proceso de endeudamiento se enmarca en un escenario en el que predominan la fragilidad de las finanzas públicas, un débil crecimiento y el impacto de la crisis económica; de ahí la importancia de las finanzas y una buena planeación estratégica.

En años recientes al notar un endeudamiento constante, la auditoría superior de la federación para evaluar el impacto económico y social del financiamiento contratado, hizo obligatorio transparentar el balance primario, es decir, ingresos totales sin financiamiento y gastos totales sin servicio de la deuda.

## **1.2. Finanzas Públicas**

Profundizando en este punto, las finanzas públicas se definen como la disciplina que trata de la captación de los ingresos, su administración y gasto, la deuda pública y la política de precios y tarifas que realiza el Estado a través de diferentes instituciones del sector público que tienen influencia de los efectos políticos, económicos y sociales.

Para Padilla “los gobiernos regularmente gastan más de lo que reciben, su déficit (diferencia entre ingresos y los gastos) se debe financiar de alguna manera para obtener los faltantes para realizar los gastos ya programados.”<sup>11</sup> Sin embargo no siempre es la mejor opción dado que este se pagará con intereses; siempre la mejor forma es equilibrando a las administraciones en sus gastos.

El sistema hacendario de los municipios está constituido por un conjunto de normas, tanto legales como administrativas, que reglamentan la recaudación de los recursos públicos municipales, así como las normas que rigen el destino de estos recursos. La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en el Art. 115, frac, IV, determina que los municipios son los responsables de administrar libremente su hacienda, la cual se integra por:

- Patrimonio propio.
- Bienes muebles e inmuebles que pertenecen al Municipio
- Contribuciones e ingresos
- Participaciones federales
- Aportaciones (Ramo 33)
- Ingresos extraordinarios

“El gobierno utiliza los recursos disponibles para cubrir gastos, crear infraestructura y establecer las condiciones económicas que estimulen el desarrollo de la población y todo esto se realiza desde el ámbito de las finanzas públicas.” Y es este segundo punto el que nos interesa, el crear infraestructura necesaria para atacar la situación que vive el río Lerma. Aunado a esto actualmente una de las condiciones para la adquisición de deuda, establece que esta se deberá utilizar para infraestructura que genere de alguna manera desarrollo y no para pago de deuda corriente.

---

<sup>11</sup> Padilla García, V Manuel. (2014). Introducción a las Finanzas .México: Patria, p.4 <sup>12</sup> Ibid., p.5

También nos explica que dentro este campo de finanzas públicas el conocimiento básico de los tomadores de decisiones evitará errores que generen costos, dado que el objetivo en la administración es generar crecimiento.

Algunos conceptos básicos que nos pide conocer son:

- a) Activo Financiero: Conjunto de bienes y derecho con valor monetario que son propiedad de una empresa, institución y se reflejan en su contabilidad.
  
- b) Mercado financiero: Es el medio por el cual se pueden obtener financiamiento desde los sectores con excedentes, hacia los que tienen déficit pero cuentan con proyectos que aumentan la riqueza con el tiempo.
  
- c) Valor del dinero a través del tiempo: hoy vale más con respecto a la misma unidad de dinero en el futuro, ya que por factores de comportamiento económico y de mercado perderá capacidad adquisitiva.
  
- d) Tasa de interés: Indicador económico y financiero que señala la rentabilidad de ahorro o bien, los costos de un crédito.

Ahora bien, un grave problema que afecta las finanzas del ámbito local es el poco interés por obtener un capital humano capacitado para ejercer las actividades, convirtiéndose en un obstáculo para impulsar el desarrollo de millones de personas que esperan de estos gobiernos, los más cercanos, implementen acciones que

mejoren sus condiciones de vida; por ello la importancia de conocer al menos los conceptos básicos con los que estamos relacionados dentro de la administración. Conocimiento que nos ayudará a eliminar las disparidades socio-económicas en el país, generada por esta deficiencia de los gobiernos locales.

Un recurso humano capacitado ayudará a instrumentar adecuadamente los pocos recursos generados, adquirir financiamientos necesarios y que ello resulte en bienestar social.

### **1.3 Concepto de Financiamiento**

Financiamiento son las adquisiciones de capital semilla para el arranque de algún nuevo proyecto o incremento en su funcionamiento, en pocas palabras cubre alguna necesidad; proceso por el cual una organización se hace de capital. Las fuentes de financiamiento pueden ser muy diversas y dependiendo del tipo de financiamiento que se adquiera deberemos acatar las disposiciones a la hora de liquidar la deuda. Realmente es bastante entendible, el financiamiento cubre la necesidad económica, otorgando el faltante de dinero propio con capital condicionado al regreso.

Para Brealy se refiere a “la obtención del dinero requerido para ejecutar inversiones, desarrollar operaciones e impulsar el crecimiento de la organización; el cual puede conseguirse a través de recursos propios, autofinanciación, recursos generados de operaciones propias y emisión de acciones o mediante recursos externos con la generación de una deuda saldable en el corto, mediano o largo plazo.”<sup>12</sup> no es otra cosa más que la obtención de fuentes internas o externas, a corto, mediano o largo plazo, que requiera para su operación normal y eficiente de una empresa pública, privada o mixta.

---

<sup>12</sup> Brealey Myers Allen, (2007) Principios de finanzas corporativas. México: Mc Graw Hill Educación. P.56

Otra definición la establece como aquel acto mediante el cual la administración se dota de dinero, permitiendo la cobertura de una inversión; para ello es necesario detectar y analizar las fuentes de financiamiento posibles, con la intención de ser realistas desde un principio en cuanto al acceso a cada una de ellas. La escasez de recursos que afronta la administración pública para el cumplimiento de sus actividades actualmente se debe a una limitación para su acceso a estas fuentes.

Limitación que ellos mismos se generaron pues el problema de la duplicación de deuda de estados y municipios se dio como resultado de una adquisición sin planeación en la aplicación de los recursos, un mal uso y la mala adquisición, ocasionando muchas veces que se tuviera que rescatar a administraciones que solo tenían deudas a largo plazo, nada con que trabajar en el presente y por ello ahora su control.

Finalmente esta última definición fija al financiamiento como “El abastecimiento de dinero, vía crédito, aportación de capital y fondos de cualquier clase que se emplean en la realización de un proyecto”<sup>13</sup> Adoptando el concepto este proyecto tiene como objetivo principal mejorar la calidad de agua del río Lerma mediante la obtención de liquidez suficiente para realizar las actividades de una forma segura.

Moreno dentro de su libro nos explica las etapas necesarias del financiamiento para generar un seguimiento y evitar problemas futuros.

- Previsión de necesidad de fondos
- Previsión de la negociación: Aquí se establecen las relaciones con las instituciones potenciales otorgadoras de financiamiento, evaluando la

---

<sup>13</sup> Vences García, D Esperanza. (2015). Fuentes de Financiamiento. Toluca de Lerdo, México p.8

situación económica del país, de la administración con un análisis cuantitativo y cualitativo a las opciones.

- Negociación: Con el conocimiento del paso anterior se establece contacto formal con dos o tres opciones que ofrezcan las mejores opciones (plazo, tasa de interés, el monto, garantías de pago, requisitos legales y fiscales etc.)
- Mantenimiento en la vigencia del Financiamiento: Dentro de este paso se debe vigilar que exista el cumplimiento de las obligaciones ya contraídas, vigilando que los cambios a las tasas de interés sean adecuados a los cambios inflacionarios o a los establecidos en el contrato.
- Pago o renovación planeada.<sup>14</sup>

Una vez teniendo como bases los conceptos de finanzas y financiamiento, así como el proceso sugerido de seguimiento adquirido; necesitamos comprender la importancia dentro de la administración pública y los diferentes tipos de financiamiento disponibles ya que para Martínez “el financiamiento municipal se debe afrontar desde tres premisas fundamentales que son la distribución inequitativa de los ingresos, la disparidad económica en estados y la falta de participación democrática de los ciudadanos.”<sup>15</sup>

### **1.3.1 Financiamiento para el desarrollo local**

Para lograr el desarrollo local no solo influyen los aspectos del financiamiento, puesto que “si estos se manejan de manera adecuada, se podría definir el éxito en

---

<sup>14</sup> Perdomo Moreno, Abraham (1988). Planeación Financiera para épocas normal y de inflación (4ta edición ed.). México: ACAFSA.

<sup>15</sup> Martínez Almazán Raúl (1997) Financiamiento Municipal. México: Revista de Administración pública p.149

municipios que cuenten con un buen plan de desarrollo”<sup>16</sup> ; es por ello que como ya lo mencionamos la administración financiera juega un papel fundamental.

Entendiendo como desarrollo local, aquel “proceso localizado de cambio socioeconómico continuo, que liderado por los gobiernos locales integra y coordina la utilización de la riqueza; de su potencial de desarrollo con los diferentes recursos y logra el progreso de la localidad y el bienestar de sus habitantes en equilibrio con el entorno natural”<sup>17</sup>

Es entonces el futuro de un territorio, resultado de la planificación y distribución correcta de los recursos con los que se cuenta mediante la decisión económica, política y social; con el desafío de salvaguardar el medio ambiente y mejorar la calidad de vida de las personas que ahí habitan. El desarrollo local, es uno de los elementos más significativos que favorecen la calidad de los habitantes y el cuidado y protección de los recursos dada su cercanía, siendo su eje de transformación la propia necesidad.

El estudio del financiamiento desde esta visión dirige más fondos a los gobiernos locales para su inversión, en este sentido se dirigirán más fondos a los gobiernos municipales siempre y cuando se hagan a un costo menor que el gobierno central; dado que normalmente los gobiernos locales tienen problemas para absorber los financiamientos e instrumentarlos adecuadamente. Por ello se busca evitar problemas fiscales para ambos ámbitos de gobierno, logrando objetivos pero manteniendo finanzas sanas.

Es por ello que para mejorar las condiciones sociales del municipio de Lerma será importante adquirir el financiamiento adecuado. El siguiente apartado define las fuentes de financiamiento, permitiendo identificar su origen y precisar la orientación

---

<sup>16</sup> Alejandrina Rivera García y Pedro Lino Del Pozo Álvarez (2016): La gestión del financiamiento para el desarrollo local, Revista Caribeña de Ciencias Sociales (junio 2016). En línea: <http://www.eumed.net/rev/caribe/2016/06/financiamiento.html>

<sup>17</sup> García Rivera, Alejandrina (2016). La gestión del financiamiento para el desarrollo local. Revista Caribeña en Ciencias Sociales

específica de cada uno a efecto de controlar su aplicación, evitando de alguna manera la “falta de previsión, moderación, responsabilidad y cuidado al gobierno para hacer uso de este concepto, lo que ha conducido a un fuerte endeudamiento público difícil y hasta imposible de pagar, y como consecuencia lógica... un perjuicio para la economía.”<sup>18</sup>

### **1.3.2 Tipos de Financiamiento**

Para financiar sus funciones, se cuenta esencialmente con cuatro fuentes principales: los impuestos; el cobro por la prestación de bienes y servicios públicos, con fundamento en sus atribuciones de derecho público y privado; el endeudamiento, y las transferencias unilaterales nacionales e internacionales. Como parte de su política fiscal, un Estado debe decidir en qué impuesto debe tener su mayor fuente de ingresos; esta decisión es de relevancia política y económica, porque sus principios de tributación no sólo tienen como finalidad obtener recursos financieros, sino además conseguir una redistribución del ingreso, que evite la concentración de la riqueza y redunden en un equilibrio social y político, para favorecer la cohesión social.

Estos ingresos también llamados extraordinarios o emergentes del Estado son un ingreso adicional que ayuda a completar gastos públicos fundamentales en ejercicios fiscales. Es importante recordar que la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos define a favor del municipio una hacienda pública propia, la cual está integrada por tres componentes fundamentales: Ingreso, Gasto y Patrimonio.

“El ingreso debe asegurar la capacidad de financiamiento de sus programas y acciones de gobierno, las cuales sustenta mediante el gasto, que a su vez

---

<sup>18</sup> Gómez Sánchez, Narciso (2000). Los impuestos y la deuda pública. Toluca, México: Porrúa. P.55

se respalda con los ingresos. Ingreso y gasto generan un conjunto de capacidades institucionales; cuando las capacidades institucionales generan un conjunto de bienes por las asignaciones públicas a las que tiene derecho el municipio, así como al incremento de sus bienes por medio de una actividad de economía pública que retribuye rendimientos también del orden público, se genera e incrementa un Patrimonio Municipal.”<sup>19</sup>

Este patrimonio muchas veces es poco, debido al problema de que los municipios dependen en más de un ochenta por ciento<sup>20</sup> de los ingresos producto de la coordinación fiscal, vía participaciones y fondos de programas federales y estatales, su función con respecto a la actividad programática para el ejercicio de dichos recursos es crucial.

Esta clasificación identifica las fuentes de los ingresos que financian los egresos y precisan “la orientación específica de cada una con el fin de controlarla, los primeros son los recursos que no implican una aplicación específica tienen libre disposición y financiamiento, mientras los segundos ya tienen un destino.”<sup>21</sup>

Las fuentes de las que disponen son:

### **No etiquetados**

- Recursos Fiscales
- Financiamientos internos

---

<sup>19</sup> Sedesol. (2010) Financiamiento Municipal: México, Pág. 9 Recuperado de: [http://www.inafed.gob.mx/work/models/inafed/Resource/331/1/images/Financiamiento\\_Municipal\\_Sedesol\\_2010.pdf](http://www.inafed.gob.mx/work/models/inafed/Resource/331/1/images/Financiamiento_Municipal_Sedesol_2010.pdf)

<sup>20</sup> ibíd., P. 10

<sup>21</sup> CONAC (2013) Clasificador por fuentes de financiamiento Recuperado de: [https://www.conac.gob.mx/work/models/CONAC/normatividad/NOR\\_01\\_02\\_007.doc](https://www.conac.gob.mx/work/models/CONAC/normatividad/NOR_01_02_007.doc)

- Financiamientos externos
- Ingresos propios
- Recursos Federales
- Recursos Estatales
- Otros recursos

### **Etiquetado**

- Recursos Federales
- Recursos Estatales
- Otros recursos provenientes de transferencias etiquetadas

### **❖ Recursos Fiscales**

Son los ingresos que se obtienen por impuestos, contribuciones de mejora, derechos, contribuciones distintas de las anteriores causadas en ejercicios fiscales anteriores pendientes de liquidación o pago, productos y aprovechamientos; cuotas y aportaciones de seguridad social, asignaciones y transferencias presupuestarias a los poderes ejecutivo, legislativo y judicial y organismos autónomos, así como a las entidades paraestatales federales, estatales y municipales además de subsidios y subvenciones, pensiones y jubilaciones.

#### ❖ **Financiamientos internos**

Son los recursos provenientes de obligaciones contraídas con acreedores nacionales y pagaderos en el interior del país en moneda nacional.

#### ❖ **Financiamientos externos**

Son los recursos obtenidos por el Poder Ejecutivo Federal provenientes de obligaciones contraídas con acreedores extranjeros y pagaderos en el exterior.

#### ❖ **Ingresos propios**

Son los recursos generados por organismos autónomos y municipios, así como las entidades paraestatales o paramunicipales respectivas, en el entendido de que para el caso de entidades de la Administración Pública Federal se estará a lo dispuesto por el artículo 2, fracción XXXI, de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria. Estos pueden ser los ingresos por renta de bienes y servicios.

#### ❖ **Recursos Federales**

Son los recursos por subsidios, asignaciones presupuestarias y fondos derivados de la Ley de Ingresos de la Federación o del Presupuesto de Egresos de la Federación y que se destinan a los gobiernos estatales o municipales.

#### ❖ **Recursos Estatales**

Son los recursos por subsidios, asignaciones presupuestarias y fondos derivados de la Ley de Ingresos Estatal o del Presupuesto de Egresos Estatal y que se destina a los gobiernos municipales.

#### ❖ **Otros recursos**

Son los recursos provenientes del sector privado, de fondos internacionales y otros no comprendidos en los numerales anteriores.

Las características dependen de cada tipo de financiamiento.

Para que exista financiamiento debe haber:

- a) Actores constituidos por un acreedor y un deudor o prestatario, es la persona que obtuvo el préstamo.
- b) El monto, importe o capital, depende del tipo de financiamiento que se solicite.
- c) Plazo de pago puede ser parcial o total, cabe mencionar que entre más corto sea el plazo, el otorgamiento del financiamiento es más fácil y se paga menos intereses.
- d) La tasa de interés es el porcentaje principal que el prestatario paga al acreedor, por cada periodo específico, como compensación por perder otras oportunidades de inversión o consumo, las tasas pueden variar.

En el caso del financiamiento que proviene de programas federales se pueden clasificar de la siguiente manera:

- **Directos:** Son aquellos en donde la persona que resulta beneficiaria recibe el apoyo de forma directa por parte la dependencia o entidad federal, por lo que la gestión la realiza directamente.
- **Indirectos:** Los programas indirectos son aquellos en donde el beneficio es otorgado por la federación a un intermediario, ya sea gobierno municipal o estatal para la realización de una acción de impacto regional o colectivo que repercute indirectamente en un beneficio. Los apoyos de este tipo de programas están enfocados a la construcción, rehabilitación o equipamiento de obras de infraestructura básica.

## 1.4 Instituciones otorgadoras de financiamiento

La clasificación de las fuentes de financiamiento del gasto público deviene de la naturaleza jurídica de los recursos que ellas proporcionan, es decir, la que fija su origen. Dividida en dos; en primer lugar, por el hecho generador que les da lugar y, en segundo término, según se trate de recursos propios o prestados.

Los financiamientos posibles a adquirir provienen de diferentes instituciones tanto públicas como privadas. Algunas de ellas son la banca múltiple, la banca para el desarrollo y algunos organismos internacionales que lo promueven.

En el caso de la segunda también la podemos encontrar como banca de segundo piso dado que esta canaliza recursos financieros a los sectores estratégicos a través de otras instituciones financieras que actúan como intermediarios.

**Banca Comercial:** La Banca Múltiple o Comercial es aquella que está integrada por todas las instituciones encargadas de realizar la intermediación financiera con fines de rentabilidad, ésta última constituye el centro de la actividad financiera y es de carácter privado.

Las funciones básicas de la banca no han cambiado a lo largo del tiempo en ella puedes realizar todos sus movimientos gracias a la ley de instituciones de crédito que permite hacer cualquier trámite sin ningún problema.

Entre las operaciones vitales de cualquier banco se encuentran, la función de captación de recursos y la función de préstamos o de inversión en valores; el préstamo se puede considerar como la esencia y vida de las instituciones bancarias, las cuales buscan su crecimiento sobre la base de empréstitos.

## **La Banca de Desarrollo:**

Las Instituciones de la Banca de Desarrollo, son entidades de la Administración Pública Federal con personalidad jurídica y patrimonio propios, no necesitan de ninguna autorización para poder funcionar libremente.

Su fin es promover el desarrollo de diferentes sectores productivos del país conforme a los lineamientos del Plan Nacional de Desarrollo y se crean por voluntad del Congreso de la Unión con el fin de regular la financiación en el país.

La Comisión Nacional Bancaria y de Valores se encarga de emitir reglas de carácter general y de realizar la supervisión de dichas instituciones. El Banco de México, por su parte, emite diversas disposiciones dirigidas a las instituciones de crédito. La Ley de Instituciones de Crédito regula las instituciones de la Banca de Desarrollo, además de algunas Leyes Orgánicas, pudiendo realizar las operaciones necesarias para la adecuada atención del correspondiente sector de la economía nacional y el cumplimiento de las funciones y objetivos.

Entre las instituciones que la conforman se encuentran:

1. Nacional Financiera, S.N.C. (NAFIN)
2. Financiera Nacional de Desarrollo Agropecuario, Rural, Forestal y Pesquero (FND)
3. Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, S.N.C. (BANOBRAS)
4. Banco Nacional del Comercio Exterior, S.N.C. (BANCOMEXT)
5. Sociedad Hipotecaria Federal, S.N.C. Fondo de Operaciones y Financiamiento Bancario a la Vivienda. (SHF)
6. Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura (FIRA)
7. Fondo de Capitalización e Inversión del Sector Rural (FOCIR)

8. Banco del Ahorro Nacional y Servicios Financieros, S.N.C. (BANSEFI)

9. Banco Nacional del Ejército, Fuerza Aérea y Armada, S.N.C. (BANJERCITO)

Principalmente los sectores a los que se dirigen cada una de las instituciones de banca de desarrollo son:

- Industrial, Gubernamental e Infraestructura: NAFIN, BANCOMEXT y BANOBRAS.
- Vivienda: S.H.F.
- Ahorro y Consumo: BANSEFI y BANJÉRCITO

En el caso internacional se encuentran una combinación de asesoría en políticas, asistencia técnica y finanzas. Dentro de estas organizaciones se encuentra Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, El Banco Mundial, Banco Interamericano de Desarrollo y Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola, todos ellos tienen como objetivo financiar proyectos prioritarios junto con el fortalecimiento de los gobiernos locales por su conocimiento político y financiero.

### **1.5 Deuda Pública**

La deuda es un mecanismo para generar obra pública e inversión que no debe ser abusado. La deuda es positiva si se utiliza para financiar proyectos de inversión que no pueden ser financiados por la iniciativa privada pero que generan beneficios para los ciudadanos. Sin embargo, debe cuidarse su crecimiento ya que una deuda demasiado alta genera desconfianza, de manera que, si las tasas de interés suben de forma abrupta, el gobierno pudiera verse incapacitado para pagarla.

Actualmente se busca un crecimiento moderado de la deuda. Es decir, buscamos que haya reducciones en las obligaciones financieras.

Para adquirir crédito a través de las instituciones mencionadas, se necesita tener en cuenta varias consideraciones. Ya vimos que estos ingresos públicos es la cantidad de dinero y en especie que percibe el Estado para cubrir necesidades sociales en un periodo de tiempo determinado, además de ser, de acuerdo a Sánchez<sup>22</sup>, una cuestión modular de la vida y razón de ser de los poderes públicos; englobando impuestos, derechos, contribuciones, aprovechamientos, emisión de bonos de deuda etc.

En sentido amplio la palabra deuda es sinónimo de obligación; la cual en un efecto jurídico se refiere a la prestación que el deudor debe en un sentido obligacional al acreedor.

La deuda pública es el conjunto de obligaciones financieras generadoras de interés, de un gobierno central con respecto a otro, a empresa, a individuos o instituciones nacionales e internacionales.

El artículo 73 fracción VIII establece que ningún empréstito podrá celebrarse sino para la ejecución de obras que directamente produzcan un incremento en los ingresos públicos, salvo los que se realicen con propósitos de regulación monetaria, las operaciones de conversión y los que se contraten durante alguna emergencia declarada por el Presidente de República en los términos del artículo 29. Asimismo, aprobar anualmente los montos de endeudamiento que deberán incluirse en la ley de ingresos.

En el caso de la deuda en los Municipios del Estado de México puede ser de tres maneras:

1. Directa: La contraen los ayuntamientos.

---

<sup>22</sup> Sánchez Gómez Narciso (2000) Los impuestos y la deuda pública. México: Porrúa p.9

2. Indirecta: La que contraen los organismos públicos descentralizados, empresas de participación mayoritaria, y fideicomisos donde el fideicomitente es el municipio.
3. Contingente: La contrae el municipio como aval o deudor solidario de las entidades públicas no centralizadas.

### **1.5.1 Base legal de deuda pública**

De acuerdo al Diario Oficial de la Federación en 2008 se estableció la Ley General de Contabilidad Gubernamental la cual contiene criterios generales y la emisión de información financiera de los entes públicos con el fin de lograr su adecuada armonización, para facilitar a los entes públicos el registro y fiscalización de los ingresos y gastos; en general para contribuir a medir la eficacia, economía y eficiencia del gasto e ingreso público. El órgano encargado de la coordinación en la Contabilidad Gubernamental es el Consejo Nacional de Armonización Contable (CONAC), este emite las normas contables y lineamientos para la generación de información financiera que se aplicaran.

En su artículo 2, señala que para efectos de la armonización contable se deberán seguir las mejores prácticas contables nacionales e internacionales en apoyo a las tareas de planeación financiera, control de recursos, análisis y fiscalización.

Para buenas prácticas en cualquier tarea de la administración pública es importante guiarse mediante el marco legal básico. Leyes reguladoras a la hora de adquirir deuda son:

1. Ley Orgánica Municipal la cual establece las normas para la administración de la hacienda municipal y para el aseguramiento de un

ejercicio legal de sus recursos, atribuyendo al presidente municipal y al síndico diversas obligaciones para tal efecto.

2. Ley de deuda pública municipal la cual establece las bases para la concentración y contratación de empréstitos y créditos; su registro y control; así como la regulación del manejo de las operaciones financieras que en su conjunto constituyen la Deuda Pública Municipal.

3. Ley de Hacienda Municipal determina las atribuciones de las autoridades fiscales del municipio, así como las obligaciones de los contribuyentes.

**Tabla 1**

**Marco legal básico para la adquisición de deuda.**

<b>Marco legal básico</b>	<b>Marco legal básico municipal</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. .Constitución Política de Estados Unidos Mexicanos.</li> <li>2. Ley de Catastro.</li> <li>3. Ley de Coordinación Fiscal.</li> <li>4. Ley de deuda pública Estatal y Municipal.</li> <li>5. Ley de Fiscalización.</li> <li>6. Ley de Hacienda.</li> <li>7. Presupuesto de Egresos.</li> <li>8. Código Fiscal de las Entidades Federativas.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ley orgánica de la administración pública municipal.</li> <li>2. Ley general de ingresos municipales.</li> <li>3. Ley de hacienda municipal.</li> <li>4. Ley de ingresos de los municipios.</li> <li>5. Código fiscal municipal.</li> </ol>

**Fuente:** Elaboración propia de acuerdo a recomendaciones de la CONAC para adquisición de deuda. Recuperado de: [https://www.conac.gob.mx/es/CONAC/Normatividad\\_Vigente](https://www.conac.gob.mx/es/CONAC/Normatividad_Vigente).

Las atribuciones que tienen los Ayuntamientos para adquirir deuda pública de acuerdo al Art. 264 del Código Financiero del Estado de México y Municipios son:

I. Celebrar contratos, convenios y demás instrumentos legales relacionados directa o indirectamente con la obtención, manejo, operación, gestión y demás actos vinculados con la deuda pública, cuyo destino sea el objeto pactado, informando trimestralmente a la Legislatura o cuando ésta lo solicite.

II. Reestructurar los créditos adquiridos como deudor directo o responsable solidario.

III. Constituir las garantías y fuentes de pago directas y/o indirectas de las obligaciones contraídas en términos de la fracción I del presente artículo, además de aquellas que se contraigan con el carácter de aval y obligado solidario.

IV. Afectar como fuente o garantía de pago o ambas, de las obligaciones que contraigan los municipios, incluyendo la emisión de valores representativos de un pasivo a su cargo para su colocación en el Mercado de Valores, sus ingresos derivados de contribuciones, productos, aprovechamientos y accesorios, así como las participaciones derivadas del Sistema Nacional de Coordinación Fiscal.

Es importante observar que la Ley de Ingresos de los Municipios del Estado de México, señala que los municipios pueden contratar financiamientos a su cargo para obras y acciones de beneficio social. Esto es congruente con la disposición establecida en el artículo 271 del Código Financiero del Estado de México y Municipios, que les permite comprometer y otorgar en garantía para la contratación de sus obligaciones directas y contingentes, hasta el 30% del monto anual de sus ingresos por participaciones derivadas de la Coordinación Fiscal.

La contratación de obligaciones directas a corto plazo, no formará parte de la deuda pública, cuando se cumplan los siguientes requisitos:

- El saldo total acumulado de estos créditos no exceda al cinco por ciento de los ingresos ordinarios del ejercicio fiscal correspondiente.
- No se afecten en garantía los ingresos provenientes de las participaciones derivadas de la Coordinación Fiscal (Art. 268 del Código Financiero).

Cuando un Ayuntamiento se coordine o asocie con otro, o con el Estado para la prestación de servicios públicos municipales, podrán contratar de forma consolidada las obligaciones; siempre y cuando se establezcan por separado las obligaciones a cargo de cada participante y de esta forma se inscribirán en el Registro de Deuda Pública. (Art. 267 del Código Financiero) A efecto de garantizar el cumplimiento de las obligaciones de pasivo directas, indirectas y contingentes que contraigan los municipios, deben inscribir los documentos que resulten de estas operaciones en forma invariable en el Registro de Deuda Pública.

### **Ley general de deuda pública:**

Esta se refiere al conjunto de disposiciones jurídicas las cuales norman la programación, negociación, contratación, autorización, manejo, registro y vigilancia de la deuda pública financiera interna y externa a cargo de las entidades de la Administración Pública, dentro de su disposiciones generales el capítulo uno establece que para los fines de esta ley, la deuda pública está constituida por las obligaciones de pasivo, directas o contingentes derivadas de financiamientos y a cargo de las siguientes entidades:

- ❖ El Ejecutivo Federal y sus dependencias.
- ❖ El Gobierno del Distrito Federal.
- ❖ Los organismos descentralizados.
- ❖ Las empresas de participación estatal mayoritaria.
- ❖ Las instituciones de banca de desarrollo, las organizaciones nacionales auxiliares de crédito, las instituciones nacionales de seguros y las de fianzas.
- ❖ Los fideicomisos en los que el fideicomitente sea el Gobierno Federal o alguna de las entidades mencionadas.
- ❖ Las empresas productivas del Estado y sus empresas productivas subsidiarias.

Esto por conducto de la SHCP la cual tiene como facultad emitir y contratar empréstitos con fines de inversión pública o con propósitos de regulación monetaria;

la tasa, el plazo y demás condiciones serán determinadas por la secretaría de acuerdo a la condición monetaria que prevalezca en el mercado.

Esta constituye el principal ordenamiento para establecer las funciones de cada área que conforman la estructura orgánica administrativa federal, centralizada y paraestatal.

Los organismos descentralizados, las empresas de participación estatal, las instituciones nacionales de crédito, las organizaciones auxiliares nacionales de crédito, las instituciones nacionales de seguros y de fianzas y los fideicomisos, componen la administración pública paraestatal.

En el ejercicio de sus atribuciones y para el despacho de los negocios del orden administrativo encomendados al Poder Ejecutivo de la Unión, habrá las siguientes dependencias de la Administración Pública Centralizada:

1. Secretaría de Estado
2. Consejería jurídica
3. Órganos reguladores de energía.

### **Ley orgánica municipal:**

Esta ley establece las normas para la administración de la hacienda municipal y para el aseguramiento de un ejercicio legal de sus recursos, atribuyendo al presidente municipal y al síndico diversas obligaciones para tal efecto. Precisa con mayor detalle los componentes de la hacienda municipal en conceptos tales como los bienes muebles e inmuebles propiedad del municipio; capitales y créditos e intereses y productos que generen los mismos; rentas y productos de todos los bienes municipales; participaciones que perciban de acuerdo con las leyes federales y del

Estado; contribuciones y demás ingresos determinados en la Ley de Ingresos de los Municipios.

Define la conformación de la hacienda de los municipios en cada entidad federativa y determina quiénes son las autoridades municipales responsables de su manejo, así como de sus atribuciones.

### **Ley de ingresos de la federación:**

La ley de ingresos es aquella que establece anualmente los ingresos del Gobierno Federal, estatal y municipal que deberán recaudarse por concepto de impuestos, derechos, productos, aprovechamientos, emisión de bonos, préstamos, etc. Que serán destinados a cubrir los gastos públicos en las cantidades estimadas en la misma.

Debe ser muy preciso pues cualquier impuesto y recaudación que no esté claramente establecida en dicha ley no podrá ser recaudado.

Dentro del capítulo dos se autoriza al Ejecutivo Federal, por conducto de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, contratar y ejercer créditos, empréstitos y otras formas del ejercicio del crédito público, incluso mediante la emisión de valores, en los términos de la Ley Federal de Deuda Pública y para el financiamiento del Presupuesto de Egresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal vigente, por un monto de endeudamiento neto interno hasta por 490 mil millones de pesos. De igual manera se podrá contratar obligaciones constitutivas de deuda pública interna adicionales a lo autorizado, siempre que el endeudamiento neto externo sea menor al establecido en el presente artículo en un monto equivalente al de dichas obligaciones adicionales. El Ejecutivo Federal queda autorizado para contratar y ejercer en el exterior créditos, empréstitos y otras formas del ejercicio del crédito público, incluso mediante la emisión de valores, para el financiamiento del Presupuesto de Egresos de la Federación, así como para canjear o refinanciar

obligaciones del sector público federal, a efecto de obtener un monto de endeudamiento neto externo de hasta 5 mil 400 millones de dólares de los Estados Unidos de América, el cual incluye el monto de endeudamiento neto externo que se ejercería con organismos financieros internacionales.<sup>23</sup>

### **Código Financiero del Estado de México y Municipios:**

Esta ley tiene por objeto regular la actividad financiera del Estado y sus municipios, cada uno en sus respectivas competencias. La actividad financiera comprende la obtención, administración y aplicación de los ingresos públicos, con total transparencia y difusión de la información financiera relativa a la presupuestación, ejercicio, evaluación y rendición de cuentas, en apego a las disposiciones legales aplicables en la materia.

Dentro de las disposiciones generales establece que esta ley de Ingresos se elaborará con base en el Marco de Referencia para las Finanzas Públicas Estatales y/o en los criterios generales de política económica emitidos por el Gobierno Federal y, en su caso, con la última información económica publicada por el Banco de México y la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, y deberá ser congruente con el Plan de Desarrollo del Estado y los programas que de él deriven.

### **Ley de Coordinación Fiscal:**

Esta Ley tiene por objeto coordinar el sistema fiscal de la Federación con las entidades federativas, así como con los municipios y demarcaciones territoriales, para establecer la participación que corresponda a sus haciendas públicas en los ingresos federales; distribuir entre ellos dichas participaciones; fijar reglas de

---

<sup>23</sup> Ley de ingresos de la federación para el ejercicio fiscal 2019, Artículo 2. Texto completo en [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LIF\\_2019\\_281218.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LIF_2019_281218.pdf)

colaboración administrativa entre las diversas autoridades fiscales; constituir los organismos en materia de coordinación fiscal y dar las bases de su organización y funcionamiento,<sup>24</sup> es decir que se encarga de establecer los mecanismos de coordinación entre los órdenes de gobierno, la federación mediante el sistema nacional de coordinación fiscal otorga los recursos a Estados y Municipios y fija las bases de colaboración administrativa entre las autoridades fiscales.

Es importante que las administraciones se conduzcan bajo lo establecido por cada una de las bases legales existentes, el conocimiento de ello no es sencillo pues resulta bastante amplio pero es esencial para lograr las metas propuestas y con ello mejorar la calidad de vida de los habitantes.

Para lograr esta mejora en la calidad de vida la única manera es conocer la problemática actual del río Lerma y las características municipales por donde pasa el cauce, esto nos ayudará a elegir un plan de financiamiento adecuado a las necesidades proyectadas.

El siguiente capítulo aborda los temas de la contaminación de una manera global para darnos una idea más amplia; explica sobre la legislación en ámbito ambiental como proceso histórico, muestra los causantes del problema y finaliza con datos específicos de las consecuencias de tal manera que se pueda comprender al término del capítulo cada una de las necesidades que requiere la administración para el saneamiento de este afluente.

---

<sup>24</sup> Ley de coordinación fiscal, artículo 1º. Texto completo en [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/31\\_300118.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/31_300118.pdf)

## **CAPÍTULO 2**

### **HISTORIA AMBIENTAL Y EL ESTADO ACTUAL DEL RÍO LERMA**

La comisión mundial del medio ambiente y el desarrollo de la ONU la cual fue presidida por la ministra Gro Harlem Brundtland, concluyó que; debían satisfacerse las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras a la satisfacción de sus propias necesidades y que la protección del ambiente y crecimiento económico deberían afrontarse como una cuestión única de manera que se debió establecer puntos neutros entre consumo y protección del ambiente, aprovechando los recursos sin comprometer a ninguno; sin generar otro problema de carácter financiero como el que actualmente debemos afrontar.

Entender que estamos ante un mundo con recursos naturales escasos y necesidades ilimitadas, una población siempre creciente, un desarrollo económico que ha venido dándose con base en tecnologías obsoletas. Todo este panorama nos ha llevado a comprender que existe una capacidad límite de sustentación para el planeta, y que nos estamos acercando rápidamente al colapso del ecosistema.

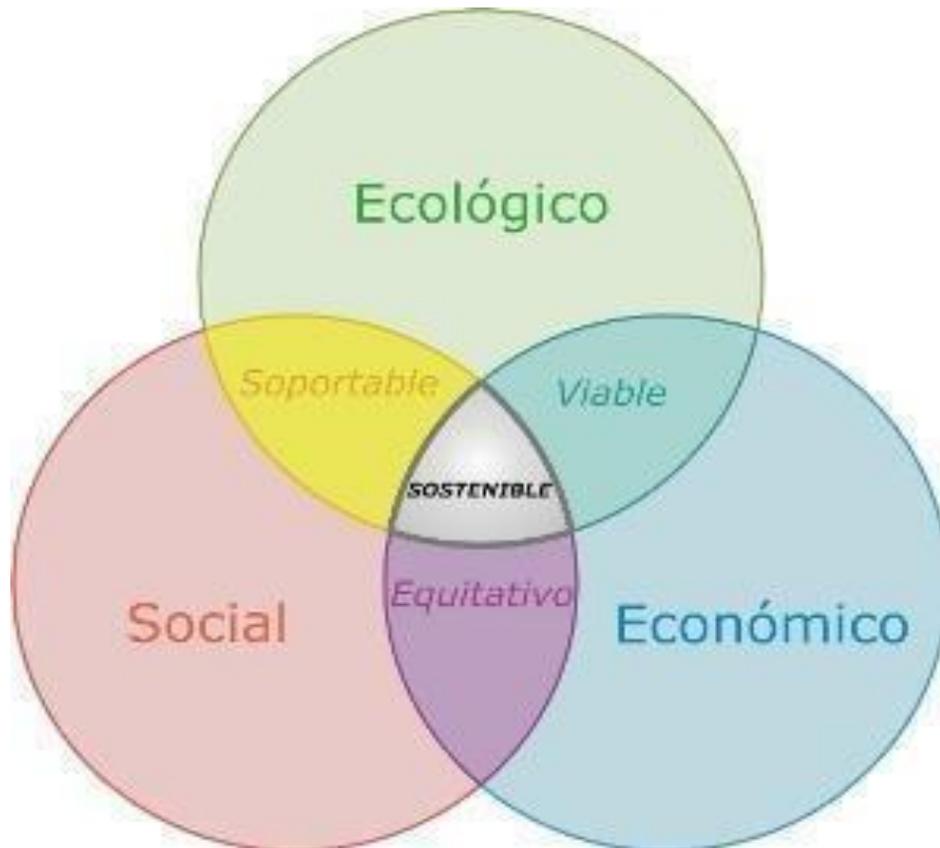
Esto nos permite tener una visión en la cual el tiempo juega un papel muy importante; por tanto, lo sustentable también está relacionado con una dimensión temporal, vinculando la correlación entre los hombres con el tiempo y la existencia de problemas para las generaciones futuras.

No obstante, la clave de la sustentabilidad está en la transversalidad, es decir, en los desarrollos comunes entre los subsistemas considerados que constituyen el progreso de un lugar y/o territorio específico, regulando el avance del hombre con su entorno y estableciendo una relación armoniosa entre lo económico, lo social, lo ambiental, lo cultural y/o el sistema de valores.

Es por ello, que la sustentabilidad tiene que entenderse como una disciplina articulada del conocimiento y como una nueva manera de repensar la relación de los hombres con la naturaleza, a partir de la integralidad de las dimensiones económicas, sociales, ambientales y de valores, que conlleve a una revolución global de supervivencia con el planeta.

**Figura 1**

**Punto de equilibrio ecológico**



**Fuente:** European Food Institutes (EFI) Recuperado de: <http://www.ainia.es/insights/envases-sostenibles-unartificio-de-marketing-o-se-puede-demostrar>.

La importancia de la figura se da al observar que existe el punto de equilibrio entre lo económico, lo social y lo ecológico; la sostenibilidad se encuentra entre los tres de manera que se pueda cumplir lo anteriormente dicho, así, mientras exista una buena cooperación entre los actores se favorecerá a la aparición de escenarios adecuados que logren cambios políticos de manera equitativa, viable y soportable dando como resultado lo sostenible sin descuidar las necesidades en crecimiento.

Pero para llegar a esta visión de sostenibilidad a través de los cambios políticos ha llevado tiempo, los siguientes puntos muestran pequeños cambios en pro del medio ambiente.

## **2.1 Antecedentes históricos de la protección al Medio Ambiente**

“Lo importante [...] de la historia ambiental se da debido a que los problemas ambientales ya no son locales ni regionales, sino son a escala planetaria<sup>25</sup> Las naciones al darse cuenta que la contaminación de una afectaba a otra, las motivó a realizar investigaciones y acciones para enfrentar la crisis que se estaba presentando y corregirla.

Retrocediendo un poco para realizar una línea del tiempo fue en el año 1892 donde se crea el “Sierra Club<sup>26</sup> por el conservacionista John Muir al cual se integraron personas preocupadas por la depredación de las bellezas naturales ante la ya incesante voracidad estimulada por la lógica del capitalismo. Sistema que generó niveles de extracción en la naturaleza nunca antes experimentados, debido al afán de acumulación de riqueza.

---

<sup>25</sup> Castro H., G. (2000). La crisis ambiental y las tareas de la historia en América Latina. Papeles de Población, 6 (24)

<sup>26</sup> Es una de las organizaciones ambientales más antiguas, más grandes y de mayor influencia en los Estados Unidos. Fue fundada el 28 de mayo de 1892, en San Francisco, California. El club fue una de las primeras organizaciones de conservación del medio ambiente en el mundo. Algunas propuestas recientes del club incluyen energía verde y la prevención del cambio climático, aunque la preservación de los bosques y mitigar la contaminación siguen siendo algunas políticas prioritarias.

Trascendiendo en la historia al promover y lograr la disminución en el uso de los combustibles fósiles sucios que causan la mayor parte de alteración en el clima, hacia modelos y una economía de energía limpia.

Para 1948 se funda la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza la cual desarrolla y apoya la conservación, particularmente en especies, ecosistemas, biodiversidad y el impacto que éstas tienen en los medios de vida humanos. Apoya a los gobiernos, ONG, compañías y comunidades para desarrollar leyes, políticas y mejores prácticas con la cual determinarían su éxito debido a su estrategia de diálogo con los promotores del desarrollo, haciéndola destacar como principio operativo clave.

Más recientemente en los años sesenta el mundo cambia el panorama, esto en respuesta a la gran difusión de los estudios científicos y el incremento en los medios de comunicación que mostraban mayor cantidad de información sobre los problemas ambientales, lo que provocó una gran agitación social. Para lo que el Club de Roma<sup>27</sup> en la conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente expresó la necesidad de tener el mismo criterio y principios comunes que ofrecieran a los pueblos del mundo inspiración y guía para preservar el medio ambiente. De esta manera formuló un modelo de previsión para los siguientes cien años, sorprendiendo a muchos ante cálculos los cuales preveían que en 2030 se colapsaría el crecimiento del sistema económico mundial si no se actuaba de inmediato, estableciendo límites.

Continuando en la línea de tiempo, al llegar a los años setenta se crean leyes en defensa del medio ambiente, que obligarían el uso de detergentes biodegradables. Años más tarde ante el nombramiento del Día Mundial del Medio Ambiente se establecerían los mecanismos por los cuales la ONU buscaría sensibilizar globalmente sobre el problema e intensificar la atención política.

---

<sup>27</sup> Es una organización independiente sin ánimo de lucro la cual surge en 1968. Su trabajo se centra en las principales causas que explican los retos y crisis que atraviesa el planeta en la actualidad.

Dentro de los hechos que resaltan, está la conferencia internacional de Estocolmo la cual marcó un punto de inflexión en el desarrollo de la política internacional del medio ambiente. La declaración de 7 puntos y 26 principios es reconocida como el comienzo de la conciencia política y pública de los problemas ambientales.

Buscando que los actos de todas las personas en el mundo tengan un mayor respeto por el medio entendiendo las consecuencias provocadas tanto por ignorancia como indiferencia, en el que nuestra vida y el bienestar dependen. Las personas en todos los ámbitos de la vida, así como a las organizaciones en muchos campos, por sus valores y la suma de sus acciones, van dando forma al medio ambiente mundial del futuro.

Estos cambios promovieron que la producción y consumo de peligrosos grupos de sustancias químicas, con capacidad para agotar la capa de ozono, hayan sido exitosamente suprimidos en los países desarrollados, mismo proceso está en marcha en los países en vías de desarrollo y que cada una de las partes anualmente debe presentar un informe sobre su producción, importación y exportación de los productos que se han comprometido a eliminar. “En términos generales, alrededor del noventa y cinco por ciento de las sustancias químicas que agotan el ozono han sido hasta la fecha puestas de lado. Este es un esfuerzo muy remarcable de las partes del protocolo de Montreal.”<sup>28</sup>

La agenda 21 es otro punto importante, esta es un manual de referencia de normas y políticas; menciona que la población, el consumo y la tecnología son las principales determinantes del cambio. De esta manera para concluir el punto podemos observar mediante la línea del tiempo que siempre hubo quehacer en el terreno ecológico, que a pesar de contar con antecedentes y acciones para erradicar los problemas aún no se han podido resolver. Al menos la esperanza queda en que el camino se

---

<sup>28</sup> Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (2007) Informe Anual

inició y está marcado, aun cuando por momentos parece desaparecer, camino que podría llevarnos a un equilibrio ecológico y beneficio para nosotros mismos.

## **2.2 Antecedentes históricos del cuidado del medio ambiente en México**

El siguiente punto describe el proceso histórico mediante el cual han ido cambiando los valores y acciones tanto de la sociedad como el gobierno mexicano, muestra en una pequeña línea de tiempo un resumen de las situaciones ambientales más importantes las cuales aportaron el granito de arena para el desarrollo sustentable.

Tal y como lo dice la Estrategia Nacional de Cambio Climático es un reto global que exige la respuesta pronta y decidida de todas las naciones, para hacerle frente y contener sus efectos, es necesario que cada país tome acciones audaces a su interior; lo que implica generar un crecimiento verde incluyente, basado en una mayor productividad y no en la explotación irresponsable de los recursos.

De esta manera los países pasan a ser miembros activos en busca del mismo fin, a partir de la notoria correlación entre la contaminación provocada por uno y otro, se unen esfuerzos por erradicar situaciones que causan daño y por eso la realización de tratados y las ratificaciones de los mismos en la actualidad; hoy en día resulta imposible aislar a una comunidad y de ahí, que cada estado debe contribuir a la obligación universal para que las sociedades gocen de una vida con calidad. Existe una distinción muy importante de estas relaciones entre países, en primer lugar, existen las recomendaciones de organismos Internacionales como la ONU y estos no son de característica estricta, en segundo lugar, están los tratados, los cuales son totalmente de carácter obligatorio y resultado de estas negociaciones multilaterales.

Los años 70 fueron marcados por hechos tecnológicos, políticos y médicos; sin embargo estos acontecimientos pusieron en evidencia nuestra falta de conciencia y

preparación sobre el tema del cuidado al ambiente y de los recursos naturales de la Tierra.

Con lo que México siendo miembro adopta medidas tanto legislativas y administrativas dado que en esa época no se contaba con planes o estrategias, es por eso que nace la Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental (LFPCCA) en 1971, primer ordenamiento jurídico mexicano de naturaleza ambiental con disposiciones en materia de aire, aguas y suelos, con énfasis en la contaminación de dichos elementos; cuya aplicación la tenía la Secretaría de Salubridad y Asistencia (SSA).<sup>29</sup>

Para 1982 se crearon nuevas instituciones y se edificaron las bases jurídico-administrativas de una política de protección del medio ambiente. En ese año fue creada la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE) y los temas que eran atendidos por la Secretaría de Salud pasaron a esta nueva dependencia, a la que además le correspondió vigilar el funcionamiento de los ecosistemas naturales.

Para los años siguientes dentro de “El plan nacional de desarrollo 1983-1988” se incorporó por primera vez el tema ecológico como factor en el desarrollo económico y social. En este documento se plantearon estrategias para el buen uso de los recursos naturales, el uso de tecnologías eficientes y para evitar el crecimiento urbano en las zonas metropolitanas de las ciudades de México, Guadalajara y Monterrey”<sup>30</sup>

En 1988 Se promulga la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), que fue pionera en América Latina y es la base de la política ambiental del país. Muchos países tomaron esta ley como plataforma para elaborar su propia legislación ambiental, con adecuaciones a sus realidades nacionales. Se

---

<sup>29</sup> Información sobre la ley de 1971 publicada por la Secretaría de Salud. Texto completo en : <https://www.gob.mx/salud/75aniversario/articulos/1971-se-expide-la-primera-ley-sobre-controlde-la-contaminacion-ambiental?state=published>

<sup>30</sup> Jordy Micheli, “Política ambiental en México y su dimensión regional”, en Región y Sociedad, enero-abril, número 23, El Colegio de Sonora, México, 2002, pp. 129-170.

refiere a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como a la protección al ambiente, en el territorio nacional y las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción. Sus disposiciones son de orden público e interés social y tienen por objeto propiciar el desarrollo sustentable y establecer las bases para:

- Garantizar el derecho de toda persona a vivir en un medio ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar.
- Definir los principios de la política ambiental y los instrumentos para su aplicación; La preservación, la restauración y el mejoramiento del ambiente.
- La preservación y protección de la biodiversidad, así como el establecimiento y administración de las áreas naturales protegidas.
- El aprovechamiento sustentable, la preservación y, en su caso, la restauración del suelo, el agua y los demás recursos naturales, de manera que sean compatibles la obtención de beneficios económicos y las actividades de la sociedad con la preservación de los ecosistemas.
- La prevención y el control de la contaminación del aire, agua y suelo.

En los años siguientes a la publicación de la ley, las grandes empresas productoras celebraron acuerdos con las autoridades que impactaron positivamente en la emisión de contaminantes ambientales; la SEDUE empezó a supervisar los acuerdos que se negociaron con empresas de las industrias cementera, hulera, química, de fundición, de alimentos y del papel; se creó un inventario de empresas potencialmente contaminantes y comenzaron a aplicarse los cierres temporales de empresas por denuncias de contaminación.

En 1987 el gobierno federal ratificó el Protocolo de Montreal para la protección de la capa de ozono; en ese mismo año firmó el Protocolo de Helsinki relativo a las emisiones de azufre. En 1988 firmó el Protocolo de Sofía relativo a óxidos de nitrógeno y sus efectos fronterizos, y en 1989 firmó el Convenio de Basilea para regular el tránsito fronterizo de desechos peligrosos.

Para entonces, la gestión pública de los recursos naturales estaba diseminada en varias dependencias: el agua y los recursos forestales dependían de la Secretaría de Agricultura, los asuntos de pesca eran manejados por la Secretaría de Pesca, y los temas ambientales por la SEDESOL.

Así, en diciembre de 1994, con el enfoque de “desarrollo sostenible” emanado de la Cumbre de Río de 1992, para planear el manejo de recursos naturales y políticas ambientales articulando objetivos económicos, sociales y ambientales, se creó la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP). Esta secretaría integró el sector forestal, el agua, la pesca y todo lo relacionado con el ambiente.

En los últimos treinta años, la política ambiental ha transitado de un enfoque sanitario como respuesta a la contaminación del aire en las grandes ciudades, a una orientación de protección del equilibrio ecológico.

No obstante, la SEMARNAT reconoce que todas estas adecuaciones no han modificado las tendencias de degradación del ambiente y de los recursos naturales, debido principalmente a dos factores: un presupuesto escaso para el sector y que el tema ambiental continúa alejado de la toma de decisiones de política económica; por ello el siguiente punto explica los resultados de malas prácticas de cuidado que se han estado realizando por muchos años y como se traduce en problemas sociales muy específicos.

### **2.3 Los problemas que aquejan al Río Lerma**

La importancia del estudio de este cauce es reconocer su sentido indispensable debido a que todos los procesos de desarrollo social no son posibles en ausencia de agua. La disponibilidad en cantidad, temporalidad y calidad suficientes ha sido y seguirá siendo un aspecto central.

El siguiente apartado muestra algunos de los problemas de contaminación más importantes a los cuales debemos atacar y con ello buscar la mejora en la calidad del ambiente.

**Residuos Sólidos Urbanos (RSU).**- El origen principal de esta contaminación reside en el relleno sanitario a cielo abierto, el cual está permitido legalmente dentro de la Norma 083 pero no se tiene control en la generación de biogás producido en estas instalaciones teniendo posibles afectaciones a la salud de la población y de los ecosistemas.

La creciente demanda del servicio de recolección de RSU requiere de un incremento en la infraestructura con la que se esté en posibilidades de manejar adecuadamente los RSU. El municipio de Lerma tiene una producción per cápita diario de (0.741) kg produciendo hasta 100 toneladas diarias, del cual se tratan aproximadamente un 10%, haciendo necesario una mayor infraestructura para el desecho de estos residuos.

**Agroquímicos.**- Los envases vacíos de agroquímicos generados por el uso indiscriminado constituyen un serio problema en la medida que se les abandona después de usarlos por doquier, con los riesgos de salud que esto conlleva, capaces de producir contaminación en suelos y aguas tanto superficiales como subterráneas, generando riesgo de intoxicación de seres vivos, de lo cual no se encuentra excluido el hombre.

**Descargas de aguas residuales.-** Aguas negras provenientes de inodoros, es decir, aquellas que transportan excrementos humanos y orina, ricas en sólidos suspendidos, nitrógeno y coliformes fecales.

Aguas grises provenientes de tinajas, duchas, lavamanos y lavadoras, que aportan sólidos suspendidos, fosfatos, grasas.

Aguas negras industriales, estos contaminantes provenientes de esta descarga tienen la mayoría de ellos efectos nocivos a la salud. En este caso su principal receptor es el río Lerma en donde se aplica burdamente por la población el criterio de “La solución a la contaminación es la dilución”.

**Emisión de partículas suspendidas.-** El parque industrial es el principal generador de contaminantes como son las partículas sólidas que al combinarse en la atmósfera con otros, deterioran la calidad del aire por lo que es necesario su control a través del establecimiento de niveles máximos permisibles de emisiones que aseguren la preservación del equilibrio ecológico y la protección al ambiente.

De manera que todos los problemas observados tienen vasta complejidad, no se puede atacar solo un sector y luego otro; la situación es establecer mecanismos que mejoren de lleno el problema.

Otro gran problema es la sobreexplotación de los acuíferos en el Curso Alto del Río Lerma la cual ha causado la desaparición de humedales, manantiales y otros cuerpos de agua superficiales, y en consecuencia la disminución de los niveles del agua subterránea y del caudal del río<sup>31</sup>. Junto al deterioro en la calidad del agua del río Lerma que ha descendido a niveles alarmantes resultado del ingreso de aguas residuales industriales y urbanas no tratadas que han provocado el aumento de la materia orgánica a niveles de 120 mg/L de materia orgánica biodegradable y 400 mg/L de materia orgánica químicamente degradable.

---

<sup>31</sup> Ávila Pérez, Pedro. (2001) La Contaminación en el Curso Alto del Río Lerma. México: Contacto Nuclear p.18

Un ejemplo entendible se da en la disminución de los niveles de oxígeno disuelto a niveles menores de 1 mg/L. Para entenderlo mejor los peces más resistentes requieren niveles de oxígeno disuelto de al menos 3 mg/L en el agua, lo cual al no cumplirse en el río ha producido la desaparición de peces, anfibios y otras formas de vida acuática y la alteración de los ecosistemas acuáticos de la zona.

Además de estos, los procesos de destrucción ecológica mayormente visibles tanto en Toluca como Lerma se encuentra una importante degradación socio ambiental que es la pérdida de fertilidad de los suelos, marginación social, desnutrición y pobreza; esto como resultado de las prácticas inadecuadas de uso de suelo. Según un estudio de degradación de suelos por SEMARNAT en México se presenta suelos degradados por la acción humana en 55% de su territorio, esto depende muchas veces de patrones tecnológicos y de un modelo depredador de crecimiento, el cual permite maximizar ganancias económicas en el corto plazo, revistiendo sus costos sobre los sistemas naturales y sociales<sup>32</sup>

Estos costos se generan por la sinergia que existe entre los diferentes ámbitos como salud, educación, política y economía, es decir, la interconexión entre ellas, el estar entrelazadas las acciones de una mueven a otra; al medio ambiente le ocurre prácticamente igual pues la degradación de un espacio contribuye a la pérdida de otro.

Toda esta sinergia traducida a problemas en la zona se reduce en:

- Sobre explotación de mantos freáticos.
- Deterioro ecológico de las ciénagas del Lerma.
- Pérdida de cientos de hectáreas de bosque por año.

---

<sup>32</sup> CONAFOR y UACH. Línea Base Nacional de Degradación de Tierras y Desertificación. Informe Final. Comisión Nacional Forestal y Universidad Autónoma Chapingo. Jalisco, México. 2013.  
INEGI. Erosión de suelos en México, escala 1: 250 000. Boletín de prensa Núm. 295/14 2014. Aguascalientes, México. 2014.

- Erosión de suelo.
- Malas prácticas agrícolas y de pastoreo que desperdician agua y degradan el suelo.
- Arrastre de suelo producto de la erosión a cauces, aumentando inundaciones.
- Creciente abatimiento de acuíferos.
- Expansión descontrolada de asentamientos.
- Insalubridad de los cauces.
- Se trata la tercera parte de las aguas residuales y el producto no se reutiliza.
- Insuficiencia de recursos para la operación y mantenimiento de la infraestructura hidráulica.

Cada uno de estos puntos problemáticos se reconocen gubernamentalmente sin embargo han pasado años con solo soluciones paliativas ante un problema enorme. Green Peace México mediante un informe en 2014 dio a conocer como metales pesados y disruptores hormonales son vertidos por diversas empresas a esta cuenca pese a plantas de tratamiento de aguas. Por ello que México necesita actualizar e imponer las normas ambientales sobre vertimientos de sustancias químicas y regular su uso en el país dado que los desechos industriales son los más dañinos, al hacer uso de sustancias nocivas; “muestras en el laboratorio de investigación de Greenpeace Internacional encontraron metales pesados: cadmio y cromo, lo que constituye un factor de preocupación; es sabido que los metales pesados representan un riesgo para la salud por su alta toxicidad y que la mayoría están clasificados como cancerígenos o probables cancerígenos para los seres humanos.”<sup>33</sup>

---

<sup>33</sup> Greenpeace (2013) Ríos Tóxicos: Lerma y Atoyac, La historia de negligencia continua. México, p.11

Culpabilizando un manejo complicado, altos costos en su eliminación hace que para las empresas sea fácil escapar a estos desechos simplemente vertiéndolos en el cauce, deteriorando la calidad de vida y el desarrollo social de las personas con mayor contacto en este entorno. Si de alguna manera juntáramos cada uno de estos problemas notaríamos que resulta más grande de lo que parecería, pero como sociedad muchas veces se nos olvida, puesto que vivimos con alguno de estos a diario sin hacer nada, hasta que ya es muy grave y nos afecta directamente entonces ahí si nos inconformamos y trasladamos la responsabilidad a las autoridades que se ven comprometidas a asumir esta tarea.

Una tarea que se ha demostrado no sirve sin la participación activa de toda la sociedad, para que los programas que intentan dar solución tengan éxito es necesaria su integración; por ello la apuesta a que la solución se encuentra en la integración entre gobierno, sociedad y empresas.

Un acierto de Liliana Gómez Sánchez<sup>34</sup> en su conferencia “Responsabilidad Ambiental” en la cual expresa: La responsabilidad ambiental, va más allá de legislaciones equivocadas; implica la necesidad de una sociedad activa, una sociedad participativa. Siendo la educación una base importante, otorgándonos el conocimiento adecuado, las formas y los medios para apoyar en esa manera “activa”<sup>35</sup> eliminando movimientos de moda, sino algo constante el cual precise una responsabilidad ambiental en todos los ciudadanos puesto que no es más limpio el que limpia, sino el que menos ensucia.

---

<sup>34</sup> Lic. en Derecho por la Universidad Tecnológica de México, es editora en jefe del portal de noticias de derecho “Oráculo Legal” Miembro activo y vocal en Miguel Hidalgo de la Confederación de Colegios y Asociaciones de abogados de México, COCCAAM.

<sup>35</sup> Una sociedad activa es una sociedad marcada por la elección y la diversidad, la cohesión y la solidaridad. Reacciona a las necesidades sociales y económicas que están en continua transformación y ofrece a sus miembros la posibilidad de influir en la orientación al cambio. Esto implica medidas audaces para estimular una mayor participación. "Dirigir el cambio estructural -el papel de las mujeres", informe de un grupo de expertos al Secretario General de la OCDE (París, 1991).

La tarea de los gobiernos se traduce en que para el año 2014 trataban alrededor de 19.3 de la aguas residuales del estado, actualmente se tiene una cobertura de 28 por ciento del servicio de tratamiento de aguas residuales; con lo que se tratan 11 mil 959<sup>36</sup> litros por segundo y de acuerdo al Secretario de Obra Pública Alejandro Fernández Campillo cuesta entre 50 centavos y tres pesos tratar un metro cúbico de agua.

Un precio bastante alto sin embargo la consecuencia de no tratarla puede seguir generando impactos negativos en la salud, la economía y el equilibrio medioambiental, ocasionando costos para las generaciones futuras.

El inconveniente es que las plantas tratadoras de agua residual existentes no han sido aquella solución divina la cual vendió gobierno para frenar el aporte de contaminantes industriales al río Lerma; al contrario, muchos de los compuestos que producen efectos adversos a la salud fueron encontrados en el río emitidos aún después de pasar por esta y otras plantas. Se necesita el tratamiento del total de aguas residuales para que se genere el cambio.

Una forma de medir la pobreza es a través de la marginación, la cual es un fenómeno asociado a la ausencia de satisfactores que permiten una buena calidad de vida y se expresa como la exclusión de grupos sociales de los beneficios del desarrollo económico y el disfrute de sus productos, oficialmente se define como el porcentaje de población que no participa del disfrute de bienes y servicios esenciales para el desarrollo de sus capacidades básicas.

En este sentido, la marginación agrupa a todos aquellos individuos que se han quedado fuera de los beneficios de la riqueza generada por el desarrollo nacional y que tienen insatisfechas sus necesidades esenciales; es decir, que carecen de los factores básicos del desarrollo, el cual abarca un conjunto de factores

---

<sup>36</sup> Limpia Edomex agua con 230 plantas de tratamiento. Nota completa en <http://cadenapolitica.com/2018/01/03/limpia-edomex-aguas-residuales-230-plantas-tratamiento/>

económicos, políticos y culturales que involucran la transformación social; por ello, puede estimarse a través del grado de mejoramiento de las condiciones de vida de la población.”<sup>37</sup>

Una forma de contabilizar a estos individuos es mediante el Índice de Marginación, que permite medir la falta o carencia de dichos factores del desarrollo, como son una vivienda adecuada, un ingreso suficiente y una educación de calidad.

## **2.4 Las consecuencias del problema.**

A lo largo de los años se escucha o nosotros mismos hablamos sobre la “Contaminación del Río Lerma”, que solemos relacionar sólo con basura, desechos químicos; en general todo lo del punto anterior. Sin embargo, el tema va más allá, se trata de hacer conciencia de las consecuencias que caen sobre la población, específicamente en niños, adolescentes y adultos mayores sufren debido a las condiciones que se presentan en el río Lerma.

Los servicios de agua y saneamiento insuficientes o gestionados de forma inapropiada exponen a la población a riesgos prevenibles para su salud: enfermedades como el cólera, diarreas, disentería, hepatitis A, la fiebre tifoidea y la poliomielitis; Lo más común expresado por los habitantes que viven en la zona son los granos que le salen constantemente por los piquetes de moscos del río, la gripe en los niños y los dolores de cabeza cuando se sueltan los aromas más fuertes de lo habitual.

¿En algún momento se han imaginado tener que oler todo el tiempo aquello que olemos unos segundos cuando pasamos por la autopista de Cdmx a Toluca, en este espacio que ya ubicamos claramente perteneciente a Lerma?, sería muy desagradable ¿no? Pues una gran cantidad de personas lo hacen, y lejos del

---

<sup>37</sup> Aguilar Ortega, T. (2016). DESIGUALDAD Y MARGINACIÓN EN CHIAPAS. Península, XI (2),143.

desagradable olor, el ambiente contiene partículas que hacen más probable adquirir alguna infección, es decir, es un foco de propagación de enfermedades, donde las personas que viven cerca o cualquier persona que pase, corran el peligro de contraer alguna enfermedad, además que un ambiente sucio da pie a plagas. Con ello se incumple un derecho importante, el desarrollarnos en un medio ambiente sano y adecuado; siendo este un condicionante a otros derechos como salud, alimentación y un nivel de vida adecuado.

Algunos otros efectos de la contaminación del agua incluyen la presencia de nitratos (comunes en fertilizantes, estiércol y pozos sépticos) cantidades excesivas de nitrato se encuentran en suelos rurales y de actividades agrícolas; su convivencia interfiere con la habilidad de transportar oxígeno en la sangre, causando lo que se conoce como metahemoglobina síndrome del bebé azul.

El cadmio presente en el agua y procedente de los vertidos industriales, de tuberías galvanizadas deterioradas puede ser absorbido por las cosechas; de ser ingerido en cantidad suficiente, el metal puede producir un trastorno diarreico agudo, así como lesiones en el hígado y los riñones. Entre las enfermedades más comunes se encuentran las gastrointestinales, dermatitis y conjuntivitis, son los principales padecimientos a los que están expuestos los niños y adultos mayores. Algunas enfermedades aumentan durante temporada de lluvias, debido a que hay más contacto con las aguas negras de dicho cauce que en ocasiones llega a desbordarse.

Como ya vimos se han encontrado metales pesados en el agua que fluye por el río esto puede provocar problemas toxicológicos, dependiendo de cada metal, debido a su acumulación en el cerebro, piel, hígado, páncreas y los riñones.

Entre las sustancias encontradas se detectó pentaclorofenol, usado generalmente por la industria textil, el cual causa alteraciones en el sistema inmunológico y

endocrino, altera las funciones reproductivas y aumenta la susceptibilidad a infecciones.<sup>38</sup>

En febrero de 2008, se dio el caso del niño Miguel Ángel López Rocha, quien falleció después de haber caído accidentalmente al río, al parecer envenenado por estos metales, con arsénico para ser exacto proveniente de las aguas residuales de las industrias. El río lo mató, pero ningún nivel de gobierno se hizo responsable y con ello existen más casos fallecidos por causas asociadas a la contaminación del río, la causa más frecuente resultó ser la insuficiencia renal, le siguen tumores cerebrales, cáncer de páncreas, cáncer de mama. Según las actas de defunción, el resto pereció por derrame cerebral, paro respiratorio y cáncer linfático, de pulmón, hepático, en el cuello uterino y de próstata.<sup>39</sup>

Toda persona debería ser capaz de vivir en un ambiente propicio para su salud y bienestar. Los Estados deben tomar medidas concretas y progresivas, individualmente y en cooperación con otros, para desarrollar, implementar y mantener marcos adecuados para habilitar todos los componentes necesarios para un ambiente saludable y sostenible, que abarque todas las partes del mundo natural. Esto incluye la regulación de las empresas y otros actores privados en sus operaciones nacionales y extraterritoriales.

Estas consecuencias se intentan evitar con el correcto saneamiento del cauce, económicamente resulta complicado para los municipios tener un saneamiento constante por ello el siguiente capítulo muestra en un principio las condiciones económicas del municipio, seguido de los posibles otorgadores de financiamiento. Esto para lograr establecer el financiamiento adecuado, ante las condiciones mostradas.

---

<sup>38</sup> Martínez Camacho Eric Israel, la contaminación del Río Lerma: México 2017 p.3

<sup>39</sup> Real Josefina.( Febrero 2014).Río de injusticia, enfermedad y muerte, PROCESO: Guadalajara p.

## CAPÍTULO 3

### ESTADO FINANCIERO Y LOS OTORGADORES DE FINANCIAMIENTO

El capítulo está dividido en dos partes en la primera se describen las características del municipio de Lerma, así como su situación financiera, incluyendo el nivel de deuda. La segunda parte muestra algunos de los otorgadores de financiamiento junto con sus requisitos para su adquisición.

#### **3.1 Generalidades del Municipio de Lerma.**

Los cauces que destacan por su importancia en el municipio de Lerma son: Salto del Agua, Flor de Gallo, San Mateo, Río Seco y Peralta; además se encuentra el Río Lerma, que actualmente no se considera una fuente de abastecimiento, por ser ocupado como drenaje, donde se descargan aguas residuales, tanto domésticas como industriales.

Destacan dos lagunas pertenecientes a las ciénegas de Lerma las cuales son Chignahuapan cerca de San Pedro Tultepec y Chimiliapan en San Nicolás Peralta.

La región hidrológica Lerma-Santiago abarca una superficie de 123 mil 532 km<sup>2</sup>, sus aguas son destinadas al riego, uso doméstico e industrial y actividades acuícolas y pecuarias.<sup>40</sup>

Las siguientes tablas resumen algunas características principales del municipio y las cuales deberán ser tomadas en cuenta para la elección del crédito, dado que como ya se mencionó para llegar a la meta se debe visualizar el tamaño específico al que debemos enfrentarnos.

---

<sup>40</sup> Atlas del agua en México (2015) Comisión Nacional del Agua. Texto disponible en <http://www.conagua.gob.mx/CONAGUA07/Publicaciones/Publicaciones/ATLAS2015.pdf>

**Tabla 2: Datos sobre el municipio de Lerma 2015**

CONCEPTO	ESTADO DE MÉXICO	LERMA
Superficie km2	22,333	232.58
Densidad Poblacional	720(habitantes / km2)	635 (habitantes /km2)
Población total	16 187 608	146 654
PIB (millones de pesos)	1,855, 140	15, 188.5
Índice de Desarrollo Humano	.8161	.8211

Fuente: INEGI encuesta intercensal 2015. Disponible en:  
<http://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/mex/poblacion/>  
[https://www.ipomex.org.mx/recursos/ipo/files\\_ipo3/2019/43073/8/7386ec59a5e751acf2067c8887ae4319.pdf](https://www.ipomex.org.mx/recursos/ipo/files_ipo3/2019/43073/8/7386ec59a5e751acf2067c8887ae4319.pdf)

**Tabla 3: Uso de suelo de Lerma**

Uso	Superficie Ha	%
Urbano	4,403.08	18.93
Agrícola	7,139.43	30.70
Industrial	802.01	3.45
Comercial y servicios	125.68	0.54
Forestal	8,910.90	38.31
Cuerpos de Agua	1,110.41	4.77
Otros usos	767.25	3.30
Total	23,258.76	100

Fuente: Plan de desarrollo municipal de Lerma 2013-2015 disponible en:  
[http://lerma.gob.mx/wpcontent/uploads/docs-pages/plan\\_desarrollo\\_municipal\\_lerma.pdf](http://lerma.gob.mx/wpcontent/uploads/docs-pages/plan_desarrollo_municipal_lerma.pdf)

**Tabla 4: Unidades económicas por actividad económica según tamaño  
Lerma, 2015**

Actividad económica	Total	Micro	Pequeña	Mediana	Grande
Total	5989	5472	331	137	49
Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza	1	1	0	0	0
Industria	870	695	72	62	41
Servicios	5 118	4 776	259	75	8

Fuente: IGCEM. Dirección de Estadística con información del INEGI, Directorio Estadística Nacional de Unidades Económicas, 2015

**Tabla 5 Producto Interno Bruto por año según sector de actividad económica Base 2008 = 100 (Millones de pesos)**

Año	Producto interno bruto	Agropecuario, silvicultura y pesca	Industria	Servicios	Impuestos a los productos netos
2010	23972.45	76.66	17542.42	5745.00	608.37
2011	25720.87	42.87	18738.92	6287.38	651.70
2012	27337.11	88.09	19885.27	6668.74	695.01
2013	27750.23	80.78	20232.10	6718.64	718.71
2014	29023.61	135.25	21146.01	7004.87	737.48
2015	29256.92	139.65	21305.09	7110.43	754.38

Fuente: IGCEM. Dirección de Estadística con información del INEGI. Censos Económicos 2004, 2009 y 2014; Producto Interno Bruto Nacional y Estatal, 2015

El intenso crecimiento urbano amenaza a la zona de recarga del acuífero del Valle de Lerma, área ahora ocupada por asfalto y banquetas, que antes era propicia para infiltración a sus mantos acuíferos. Actualmente se ha reducido la superficie agrícola e incrementada la industrial.

El manejo de los recursos naturales de la cuenca y particularmente del agua, siguieron distintos esquemas en el transcurso del tiempo, aunque durante los últimos cincuenta años, se acentuó su uso intensivo mostrado en la siguiente tabla.

**Tabla 6: Usos y descargas del agua en el municipio de Lerma**

Aprovechamiento	Se extraen 114, 740 m <sup>3</sup> al día (49,940 m <sup>3</sup> al día para Lerma y 64, 800 m <sup>3</sup> al día se exportan a la CDMX).
Usos del agua	33.480 m <sup>3</sup> al día para uso público urbano, 11,760 m <sup>3</sup> al día para uso industrial, 3,800 m <sup>3</sup> al día para uso agropecuario, 900m <sup>3</sup> al día para uso comercial y 64,800 m <sup>3</sup> al día se exportan al D.F.
Aguas residuales con tratamiento	7,573 m <sup>3</sup> al día = cobertura de 22.97% (87 lts/s) el resto se descarga a los cuerpos de agua sin ningún tratamiento.
Extracción de aguas subterráneas	41, 880,100 m <sup>3</sup> /año (1.32 m <sup>3</sup> /s).

**Fuente:** Plan de Desarrollo Municipal de Lerma 2013-2015 Página 90. Con datos de la Comisión del Agua del Estado de México (CAEM) 2012.

De este total de agua sin cobertura la mayoría son desechos de empresas que no cuentan con plantas de tratamiento o las que tienen resultan ineficientes, todo esto coadyuva a que emanen malos olores, devastación en flora y fauna, así como una

contaminación visual exacerbada, debido al grado de contaminación provocado por la toxicidad de los residuos, que afecta a la población existente y futura.

La siguiente tabla muestra datos sobre la producción de aguas residuales.

**Tabla 7 Descargas de aguas negras**

<b>Uso</b>	<b>m<sup>3</sup> / día</b>	<b>% por día</b>
Doméstico	23,788	72.16
Industrial	8,535	23.89
Comercial	6,39	1.93
Total	32,962	99.98

Fuente: Cuadro tomado del Plan de Desarrollo Municipal de Lema 2013-2015 con datos del Organismo Público Descentralizado para la Prestación de los Servicios de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento. OPDAPAS, 2012. En tratamiento de aguas residuales.

Para ayudar a limpiar estas descargas se les realizan distintos tipos de operación para tratarlas y minimizar el impacto de la contaminación de suelos y acuíferos, siendo éstos:

- ❖ **Operación Directa.** Consiste en la operación general y costos de operación de las plantas de tratamiento, control de calidad del proceso y pruebas de laboratorio.

❖ **Operación Directa de Plantas Intermunicipales.** Igual que el punto anterior, salvo que en las plantas de tratamiento de esta modalidad se reciben las aguas residuales de varios municipios.

❖ **Apoyo Permanente a Municipios.** Se proporciona capacitación en los procesos de operación y mantenimiento al personal que opera las plantas de tratamiento municipales, además, se realiza la supervisión y monitoreo de la calidad del agua.

❖ **Operación Concesionada.** Plantas de tratamiento propiedad del Gobierno del Estado, pero concesionadas por un periodo de 30 años a partir de 1994, en donde la CAEM apoya en su supervisión.

“Al inicio se contaba con 151 sistemas de tratamiento, lo que representaba una cobertura de tratamiento de 25.51%, con respecto al volumen residual colectado por el sistema de alcantarillado municipal.”<sup>41</sup>

Al año de 2017, se tuvieron operando 230 sistemas de tratamiento, lo que permite tratar en promedio 5.1 metros cúbicos por segundo de aguas residuales, representando una cobertura del 27.60%. El resto del caudal no tratado se envía a cuerpos de agua matando su vida debido a la gran cantidad de material tóxico que contiene, cabe mencionar que dicha problemática ha sido producto directo de las malas políticas de manejo de residuos orgánicos e inorgánicos, que en los últimos años han operado.

Dando un gran impacto en el entorno ambiental de la cuenca, lo que deriva en la pérdida de la cobertura vegetal en un 30% y la reducción del 21% de los cuerpos de agua.

---

<sup>41</sup> Secretaría de Obra Pública, Sistema de tratamiento de aguas residuales. Recuperado de: <http://obrapublica.edomex.gob.mx/tratamiento-aguas-residuales>

Un desarrollo económico es el incremento gradual y sostenido del bienestar humano y es un indicador clave de la calidad de vida de una sociedad asentada en una localidad o región, cuando este indicador es muy restringido entonces esa sociedad se encuentra en un proceso de empobrecimiento y marginación.

La pobreza y la marginación son fenómenos relacionados entre sí y tienen como base principal la falta de ingreso, una carencia de bienes materiales y no existe la capacidad para adquirirlos, lo anterior provoca que las familias no cuenten con los bienes y servicios mínimos para tener una vida sana y longeva.<sup>42</sup>

Lerma con una actividad principalmente industrial, genera un 23.16% de su PIB.<sup>43</sup> Sin embargo, aún la gran participación del PIB de acuerdo a los análisis de CONEVAL, existe un 52.3% de la población del municipio de Lerma en una situación de pobreza, 41.0% en la pobreza moderada y 11.2% en situación de pobreza extrema determinado por el nivel educativo.

**Tabla 8**  
**Comparación del PIB por sector.**

Sector	México	Estado de México	Lerma
Agropecuario	3.3	1.4	0
Servicios	64.8	60.6	23.16
Industria	30.0	34.6	71.63

**Fuente:** Instituto de Información e Investigación Geográfica, Estadística y Catastral (IGCEM) Producto interno Bruto Nacional y Estatal, Edición 2015.

<sup>42</sup> Aguilar Ortega Teodoro, desarrollo económico y emigración en la región Lerma-Chapala de Michoacán. 2014. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=46132726003>> ISSN 1665-0441

<sup>43</sup> Datos obtenidos de la Estadísticas Municipales Lerma 2019. Ayuntamiento 2019-2021 pág. 26. [https://www.ipomex.org.mx/recursos/ipo/files\\_ipo3/2019/43073/8/7386ec59a5e751acf2067c8887ae4319.pdf](https://www.ipomex.org.mx/recursos/ipo/files_ipo3/2019/43073/8/7386ec59a5e751acf2067c8887ae4319.pdf)

Es decir que, a pesar de que el municipio de Lerma se encuentra ubicado por la gran actividad industrial importante en el sector económico, los beneficios no inciden en el bienestar de la población. Identificando como factor en esta situación la carencia de formación del capital humano que se inserte en el proceso productivo con lo cual se mejoraría la economía del municipio, y por ende, el beneficio propio.

De ahí la importancia del financiamiento en la infraestructura relacionada con el crecimiento, es un tema importante para los gobiernos locales en particular para los situados en regiones como Lerma, debido a su alto crecimiento; estamos en el momento preciso para que los gobiernos locales sean más innovadores en el uso de estas herramientas de capital y más creativos en su aplicación.

El banco Mundial recientemente promueve el enfoque (MFB) el cual significa “maximizar el financiamiento para el desarrollo”, buscando movilizar la mejor combinación de soluciones, conocimientos especializados y financiamiento de los sectores público y privado para contribuir al crecimiento de las economías, la reducción de la pobreza y la ampliación de las oportunidades para todos. Y esta depende principalmente de ciertos factores, como el perfil del funcionario municipal encargado de la toma de decisiones técnicas: el tesorero, el director de ingresos, el director de gastos.

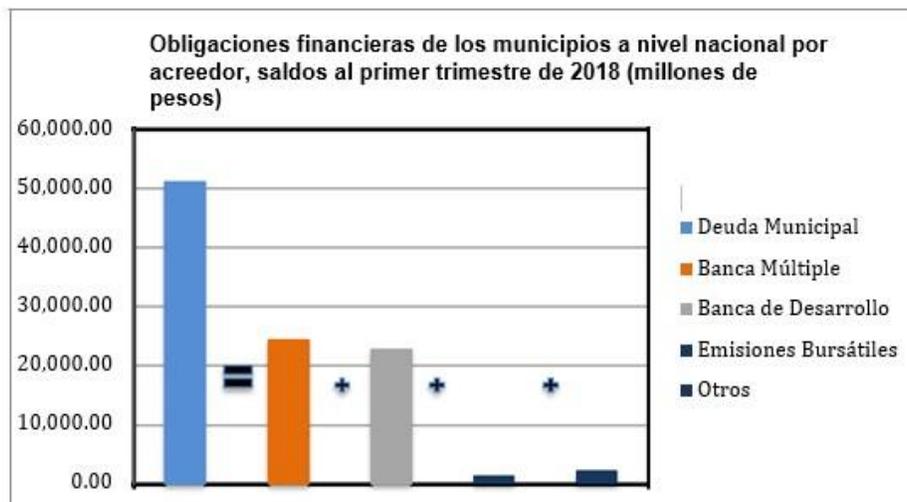
De ahí la importancia de que éstos tengan los conocimientos adecuados respecto de la gestión de deuda, para ofrecer información oportuna y pertinente a las autoridades encargadas de la toma de decisiones.

De esta manera llegamos a un punto mencionado, que es la planeación; la cual consiste en partir de un diagnóstico actual, preciso y confiable que nos permita saber en dónde estamos y establecer una línea base. Por ejemplo, si el municipio tiene una cobertura del servicio de agua potable del 65%, ese porcentaje representa mi línea base a partir de la que se podrá proyectar el avance anual de la gestión, y para ello es necesario diseñar un conjunto de indicadores para darle

seguimiento a la forma en que avanza el cumplimiento de las metas. El seguimiento sucede conforme se van ejerciendo los recursos, conforme se van realizando las obras o las acciones. Esto permitirá usar los indicadores para evaluar el avance, para determinar cómo lo estamos haciendo.

Lerma en cuanto a deuda; se encuentra en el sitio 112 con 60.9 millones de pesos reportados como obligaciones financieras ante la SHCP para el primer trimestre del 2018. Para su ejercicio 2018 tiene contemplado en materia de egresos para el pago de intereses por deuda 5,523,696.00 amortización de la misma por 6,476,304.00 de un total de deuda por 66,351,611.00.<sup>44</sup>

**Cuadro 1**  
**Componente de la deuda nacional.**



**Fuente:** Elaborado por el Centro de Estudios de las Finanzas Públicas (2018) Deuda Pública de los Municipios de México al Primer Trimestre de 2018 con información de la SHCP. PDF Recuperado de: <http://www.cefp.gob.mx/publicaciones/documento/2018/cefp0212018.pdf>

<sup>44</sup> Montos establecidos en su calendario de egresos en su ejercicio fiscal 2018. Calendario completo en: <http://transparencia.lerma.gob.mx/wpcontent/uploads/conac/1ertrim2018/Presup%20de%20egresos%20Ejercicio%20Fiscal%202018.pdf>

Actualmente el saldo de las obligaciones financieras de los municipios por tipo de acreedor se distribuye como sigue: 24 mil 471.5 mdp (47.9 por ciento) provienen de la banca múltiple; 22 mil 943.2 mdp (44.9 por ciento) de la banca de desarrollo; un mil 422.5 mdp (2.8 por ciento) de emisiones bursátiles; y 2 mil 274.4 mdp (4.4 por ciento) se originan en otros conceptos como fideicomisos.<sup>45</sup>

A pesar del apoyo para las emisiones bursátiles y otras opciones de financiamiento en la composición de la deuda, aún predomina una preponderancia hacia la banca múltiple o la banca de desarrollo en la mayoría de los municipios de las entidades federativas.

En los últimos diez años, se advierte un cambio en la composición de la deuda municipal por tipo de acreedor. Ello se manifiesta en el menor financiamiento a municipios por parte de la banca de desarrollo, al pasar de 46.8 por ciento del total de la deuda municipal al primer trimestre de 2008 a 44.9 por ciento al mismo periodo de 2018, una disminución de 1.9 puntos porcentuales. Por su parte, la banca múltiple también presenta una disminución en su participación en las prestaciones a este orden de gobierno, misma que pasó de 51.6 a 47.9 por ciento en el mismo periodo, una baja de 3.8 puntos porcentuales.<sup>46</sup>

Los datos observados evidencian el comportamiento en cuanto a la elección de financiamiento, esto tras algunas modificaciones en los requisitos para su adquisición y la seguridad económica obligada a tener por parte de los municipios.

### **3.2 Los otorgadores de financiamiento**

Uno de los temas modulares de cualquier proyecto es la obtención de los fondos necesarios para ponerlo en marcha; surge la pregunta de si se deben usar

---

<sup>45</sup> CEFEP, Deuda Pública de los Municipios de México al Primer Trimestre del 2018, México. 2018 p.3

<sup>46</sup> *Ibíd.* p.6

exclusivamente fondos provenientes de los socios de la empresa o se debe recurrir al financiamiento externo, es decir obtención de fondos vía préstamos, emisión de obligaciones o de algún otro instrumento que sea útil para obtenerlos.

El punto medular es saber cuál es el costo de cada alternativa, o de la mezcla de varias fuentes de financiamiento y compararla contra el rendimiento que se obtendrá del nuevo proyecto. Sin duda alguna que en la elección de cada alternativa para financiarse, llevará implícita la decisión conservadora o arriesgada de quienes administran los recursos financieros.

En el ámbito de políticas sociales, es factible la concurrencia de diversas fuentes de financiamiento y de acciones que se ejecutan con recursos procedentes de diversas instancias, por lo cual, el municipio debe ser el elemento articulador de las estrategias apropiadas para que las acciones a favor del desarrollo de los habitantes del municipio no se dispersen en una excesiva focalización, no se dupliquen, o no se desvíe de las necesidades más apremiantes y reconocidas, por las evidencias que ofrezcan las condiciones de la población municipal.

Con el conocimiento de las fuentes de financiamiento intentamos evitar obras públicas carentes de planificación, donde su mayor solución de trabajo es “hacer hoyos y tapar hoyos”.

Los créditos corresponden a recursos transferidos a los municipios con el compromiso de reintegrarlos en su totalidad en determinado periodo de tiempo, más un monto por concepto de intereses y otros rubros. Para la contratación de créditos es importante considerar que la duración del crédito se encuentre dentro de su periodo de gobierno, caso contrario gestionar la aprobación del congreso local para aprobación del contrato de crédito.

En materia de localización de fuentes de financiamiento municipal se puede inferir que no siempre se identifican de manera evidente, ya que las distintas organizaciones de cooperación generan recursos al interior de sus propios países y, en los casos con publicidad explícita se relacionan con sistemas de

financiamiento crediticio o en términos de mecanismos auspiciados por el Banco Mundial, el Banco Interamericano de Desarrollo, etc.

A continuación se muestran algunas entidades otorgadoras de financiamiento y su área específica de otorgamiento; las condiciones para adquirirla varían dependiendo del cliente, el plazo, la tasa y su destino aunque en todas se requiere:

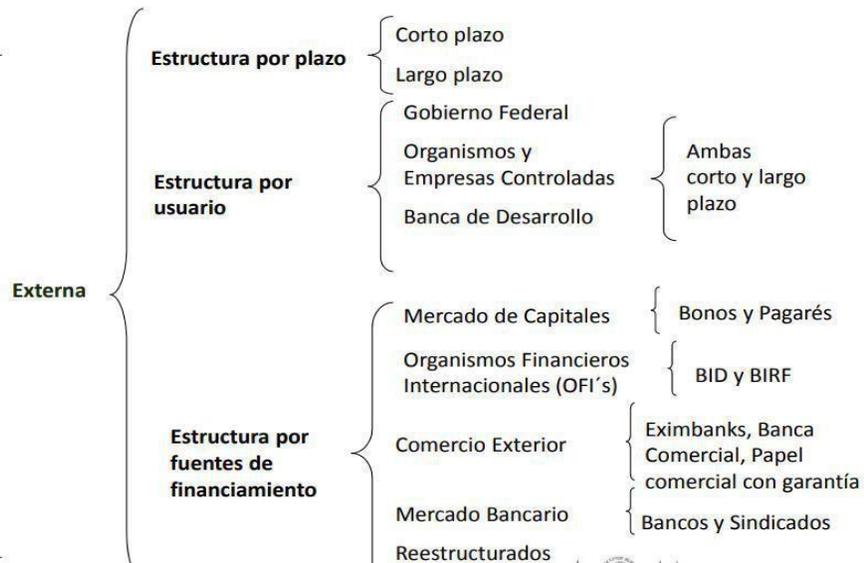
- Presentar la solicitud para el financiamiento
- Contar con una autorización firmada del Buró de Crédito
- Tener la constancia de mayoría del cabildo así como la autorización del Congreso Local
- Presentar un plan de inversión preliminar

En México existen diversas fuentes de financiamiento de largo plazo y en moneda nacional para proyectos de infraestructura. Destaca la inversión pública realizada por el Gobierno Federal a través del Presupuesto de Egresos de la Federación (PEF), así como el Fondo Nacional de Infraestructura (FONADIN), la banca de desarrollo, la banca comercial y diversidad de vehículos financieros disponibles en el mercado bursátil. Así mismo, en los últimos años diversos Organismos Multilaterales de Desarrollo como el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), la Corporación Financiera Internacional (IFC), el Fondo Multilateral de Inversiones (FOMIN), entre otros, han apoyado el desarrollo de infraestructura en México enfocados en proyectos sustentables, integradores y que beneficien a la sociedad en general.

Para diferenciar los financiamientos, los siguientes cuadros los dividen en dos, siendo esta su primera clasificación.

## Cuadro 2

### Clasificación de la deuda pública interna.



**Fuente:** Centro de Estudios de las Finanzas Públicas (2016) Deuda Federal y de Entidades Federativas. México P. 15

## Cuadro 3

### Clasificación de la deuda externa pública del sector presupuestario



**Fuente:** ibídem p.16

Ahora bien en el caso del primero, los programas federales apoyan con subsidios o con créditos, en el caso de los subsidios, no se requiere del reintegro de los recursos a la federación cuando se desarrolla el proyecto conforme al que se ha aprobado, (salvo que exista algún excedente de recursos), No obstante, este tipo de recursos nunca pierde su carácter federal, por lo que habrá que demostrar su utilización con base en el proyecto presentado por el municipio y en caso de no utilizar los recursos reintegrarlos a la federación.

Integrado desde la economía política, que ilustra las tendencias distributivas, compensatorias, de equilibrios financiero o de déficit para alentar, mediante el gasto público un conjunto de acciones tendientes a lograr el mayor desarrollo posible de un municipio, de conformidad con las oportunidades del mercado local, la situación de la productividad social del municipio y, sobre todo, el equilibrio, superávit o déficit de los recursos disponibles en un momento determinado.

Los programas federales han sido diseñados para atender necesidades muy particulares, ya que su prioridad es dar atención a los objetivos plasmados en el Plan Nacional de Desarrollo.

Por ello, es muy importante que una vez identificada la necesidad a atender se revisen las fuentes mediante las cuales se puede financiar su atención, el principal instrumento de diagnóstico de los municipios es su Plan de Desarrollo Municipal (PDM), el cual describe el estado actual en que se encuentra el municipio, los elementos que obstaculizan su desarrollo y las estrategias para la inducción al cambio que se llevarán a cabo durante el periodo que comprende la administración. El PDM tiene un papel importante en la gestión de recursos federales, en virtud de la participación concurrente que deriva en la coordinación de acciones entre los gobiernos para alcanzar los objetivos de nacionales de desarrollo.

El municipio y su gobierno podrán dirigir un mayor volumen de gasto al pago de la deuda si la política se dirige a un saneamiento de las finanzas municipales, o a la contratación de la misma si la política se destina a lograr una mayor capacidad

financiera con base a compromisos de inversión productiva o de atención a rubros estratégicos del desarrollo local, como puede ser la construcción o ampliación de infraestructura y equipamiento de servicios públicos.

Puede hablarse de una política de gasto distributiva si se destinan recursos en programas y proyectos compensatorios de población que adolece de bienes y servicios suficientes para su desarrollo, y se podrá hablar de políticas de gasto regresivas si lo que ofrece es una marcada disciplina fiscal y un destino decidido al saneamiento de déficit presupuestarios históricos por adeudos diversos del municipio.<sup>47</sup>

En todos los casos y sin importar el tipo de recurso gestionado se requiere que el municipio realice una aportación complementaria al costo total del proyecto. También en algunos casos se requiere de la aportación de recursos del gobierno estatal, por lo que es indispensable el acuerdo previo entre el municipio y el estado, con propósito de hacer las consideraciones pertinentes sobre la disponibilidad de la aportación que corresponda a cada participante. Es importante destacar que para los proyectos concurrentes el gobierno municipal puede disponer de los recursos del Fondo de Infraestructura Social Municipal, que las tesorerías municipales reciben de manera periódica.

El proceso de gestión de programas federales requiere de la presentación de una solicitud u oficio ante la dependencia federal respectiva, así como de un proyecto ejecutivo. Es común que exista una falsa apreciación de lo que es un proyecto ejecutivo, ya que en ocasiones se considera que consiste en reseña histórica o monografía del municipio, en un inventario de requerimientos o en una carta de buenas intenciones.

---

<sup>47</sup> Financiamiento municipal SEDESOL 2010 p. 14

De forma más precisa se trata de un plan de trabajo que pretende alcanzar un objetivo particular y que está orientado a solucionar una problemática específica.

Describe de forma estructurada las actividades y requerimientos económicos y técnicos que habrán de destinarse a la satisfacción las necesidades de la población con el fin generar mayores condiciones de bienestar para el grupo de atención.

### **3.2.1 Banca de desarrollo**

México cuenta con una banca de desarrollo sólida que se ha consolidado en los últimos años como un proveedor de financiamiento de largo plazo para proyectos en sectores estratégicos, en beneficio de la economía mexicana. La banca de desarrollo complementa a la banca comercial a través de una diversidad de productos financieros con tasas y plazos acorde a la necesidad de cada proyecto.

Dentro de la banca de desarrollo se encuentra:

- **FND (Financiera Nacional de Desarrollo Agropecuario, Rural, Forestal y Pesquero)**

Trabaja para incrementar el financiamiento para cualquier actividad económica que se realice en poblaciones rurales y mejorar la calidad de vida de sus habitantes.

Presta los siguientes servicios:

Da financiamiento a requerimientos de capital de trabajo, para la producción de bienes, prestación de servicios o comercio y/o adquisición de activos fijos. Programa de Financiamiento para el desarrollo de la Infraestructura en el medio rural, Los créditos se otorgan en zonas rurales de menos de 50 mil habitantes.

- **Banco del Ahorro Nacional y Servicios Financieros, S.N.C. (BANSEFI)**

Promueve el ahorro, la educación financiera, la inclusión financiera, la perspectiva de género, así como instrumentos y servicios financieros entre las personas que tienen acceso limitado a este tipo de productos.

Sus servicios se ajustan a las necesidades de inversión de cada persona considerando el plazo, monto y liquidez que requiere.

**Banco Nacional de Comercio Exterior, S.N.C. (BANCOMEXT)**

Contribuye al desarrollo y generación de empleo por medio del financiamiento al comercio exterior mexicano.

Otorga financiamiento a necesidades como capital de trabajo, equipamiento, desarrollo de infraestructura industrial, proyectos de inversión. Además de ofrecer Cursos en línea con el objetivo de apoyar a las pequeñas y medianas empresas exportadoras e importadoras para su fortalecimiento financiero.

- **Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, S.N.C (BANOBRAS)**

Es la Institución líder de banca de desarrollo en México, hace posible la creación de infraestructura con alta rentabilidad social.

Otorga Financiamiento a Estados y Municipios y Organismos Públicos Descentralizados. Maneja el FONADIN este fondo apoya en la planeación, diseño, construcción y transferencia de proyectos de infraestructura con impacto social o rentabilidad económica, en los que participe el sector público y privado.

Los principales sectores susceptibles de apoyo son los siguientes: Energía, Agua (plantas de tratamiento, acueductos, etc.), Residuos sólidos, Infraestructura Social, Infraestructura urbana.

- **Banco Nacional del Ejército, Fuerza Aérea y Armada, S.N.C. (BANJERCITO)**

Proporciona el servicio de banca y crédito a los miembros del Ejército, Fuerza Aérea y Armada de México, y también al público en general; incluidos los servicios fiduciarios con el cual manejan recursos, bienes y derechos, tanto de carácter público como privado.

- **Nacional Financiera, S.N.C (NAFIN)**

Contribuye al desarrollo económico del país a través de facilitar el acceso de las micro, pequeñas y medianas empresas, emprendedores y proyectos de inversión, al financiamiento y otros servicios de desarrollo empresarial que permitan impulsar la innovación, mejorar la productividad, la competitividad, la generación de empleos y el crecimiento regional.

- **Sociedad Hipotecaria Federal, S.N.C. Fondo de Operaciones y Financiamiento Bancario a la Vivienda (SHF)**

Impulsa el desarrollo de los mercados en materia de vivienda a través de garantías o diversos instrumentos financieros destinados a la construcción, adquisición y mejora de la vivienda.

Guías para intermediarios financieros, desarrolladores, inversionistas y créditos contratados con financiera México

- **Fondo de Capitalización e Inversión del Sector Rural (FOCIR)**

Complementa la capacidad económica de los productores rurales y de sus organizaciones económicas, fomentando el desarrollo y consolidación de empresas rurales y agroindustriales.

Impulsa la productividad y competitividad del sector, mediante el otorgamiento de incentivos para la inversión en el desarrollo de capital físico, humano y tecnológico. Su objetivo es que se invierta principalmente en infraestructura y equipamiento para dar valor agregado a las actividades primarias.

- **Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura (FIRA)**

Otorga crédito, garantías, capacitación y asistencia técnica a los sectores agropecuario, rural y pesquero.

Asocia el financiamiento del sector con transferencia de tecnología, para inducir el aprovechamiento sostenible de los recursos, su modernización, desarrollo, productividad y competitividad.

No solo se deben cumplir las características que se piden por los otorgadores, también dentro del proceso es importante una etapa de gestión, la cual nos dé acceso a los programas federales con una visión específica de nuestra meta.

- **Fondo Nacional de Infraestructura (FONADIN)**

El FONADIN otorga apoyos no recuperables para la planeación, diseño y construcción de proyectos de infraestructura con alto impacto social, en los que participe el sector privado.

Tiene como objetivos:

- Apoyar el desarrollo del Programa Nacional de Infraestructura.
- Maximizar y facilitar la movilización de capital privado a proyectos de infraestructura.
- Ser una plataforma financiera para promover la participación del sector público, privado y social en el desarrollo de la infraestructura.
- Hace bancables proyectos con rentabilidad social y/o con baja rentabilidad económica.
- Busca el otorgamiento de financiamientos de largo plazo en condiciones competitivas.

Dentro de los otorgadores de la banca multilateral de desarrollo se encuentra el apoyo de organismos como el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), Corporación Financiera Internacional (IFC), y el Banco Mundial (BM), Corporación Interamericana de Inversiones (CII), Banco de Desarrollo del América del Norte (BDAN), Banco de Desarrollo de América Latina (CAF) han sido determinantes en el desarrollo de proyectos sociales relacionados los sectores hidráulicos y de saneamiento, educación, salud, energía, transporte, así como desarrollos urbanos.

**BID:** es una organización financiera internacional, creada con el propósito de financiar proyectos viables de desarrollo económico, social e institucional y promover la integración comercial regional en el área de América Latina y el Caribe. Está enfocado a reducir la brecha de pobreza mediante el financiamiento de proyectos de infraestructura estratégicos y la asesoría técnica para su desarrollo en los países miembro.

**CII:** La Corporación Interamericana de Inversiones trabaja con el sector privado en América Latina y el Caribe para incrementar la competitividad y el crecimiento económico de las empresas y hacerlas más sostenibles. La CII ofrece productos financieros y servicios de asesoría.

**IFC:** Parte del World Bank Group, es la institución de desarrollo más grande a nivel global enfocada exclusivamente al sector privado de países en desarrollo y con experiencia específica en proyectos de participación público-privada, en donde brindan asesoría y capacitación a gobiernos para desarrollar políticas efectivas y esquemas exitosos.

**CAF:** Es una institución comprometida con el desarrollo sostenible y la integración regional, mediante una eficiente movilización de recursos para la prestación oportuna de servicios financieros múltiples, de alto valor agregado, a clientes de los sectores públicos y privados de los países accionistas.

**BDAN:** Está encaminado a conservar y mejorar las condiciones ambientales y la calidad de vida de las personas que residen a lo largo de la frontera entre los dos países. El BDAN trabaja con los gobiernos municipales y otros promotores de proyectos para brindarles apoyo en la instrumentación de procesos comerciales y financieros sanos que permitan establecer una base sólida para el financiamiento de deuda. Promueve la planeación integral y a largo plazo de la infraestructura ambiental y su financiamiento, así como ofrece asistencia técnica para fortalecer las capacidades institucionales de las entidades y apoyar el desarrollo de infraestructura sustentable.

**Banco Mundial:** otorga créditos a los países en desarrollo que apoyan una amplia gama de inversiones en educación, salud, administración pública, infraestructura, desarrollo del sector privado y financiero, agricultura y gestión ambiental y de recursos naturales. Algunos de estos proyectos se cofinancian con Gobiernos.

### **3.2.2 La banca comercial:**

La cartera de crédito de infraestructura de la banca comercial se especializa principalmente en sectores como el carretero, aeroportuario y marítimo-portuario. La banca ofrece financiamientos acordes a las necesidades de cada cliente y proyecto, variando en montos, plazos y tasas, lo que se refleja en una oferta crediticia atractiva para los inversionistas y desarrolladores.

En cualquier proyecto es necesaria la identificación de la población afectada y la delimitación del área que presenta la problemática, la situación actual, los efectos y las causas del problema.

Además de cumplir los siguientes requisitos:

**Evaluación de la Rentabilidad Social** – Demostrar que los proyectos son susceptibles de generar un beneficio neto para la sociedad, considerando costos y beneficios directos e indirectos y externalidades.

**Pertinencia en el plazo en que tendrá inicio** – Determinar el momento óptimo para la entrada en operación de un proyecto APP; en algunos casos es preferible postergar su ejecución.

**Análisis de sensibilidad** – Identificar los efectos que ocasionaría la modificación de las variables relevantes sobre el proyecto.

**Análisis de Riesgos** – Identificar los riesgos asociados al proyecto, clasificarlos por la factibilidad de su ocurrencia, analizar su impacto sobre la ejecución y medidas de mitigación.

**Índice de elegibilidad** – Las Dependencias o Entidades deberán crear un grupo de trabajo para cada proyecto, el cual se integrará por al menos siete servidores públicos con un nivel jerárquico mínimo de Director de Área u homólogo, a efecto

de adoptar las decisiones que incidan en el desarrollo o ejecución del Proyecto de asociación público privada.

En el caso de la banca comercial las modalidades de crédito se clasifican de acuerdo al uso y destino del mismo, y pueden ser las siguientes:

- Cuenta corriente
- Crédito Simple
- Refaccionario
- Habilitación o Avío
- Liquidez

### **3.2.2.1 Proceso de adquisición**

Los elementos básicos a considerar para la adquisición de deuda son:

1. Definir a la población objetivo
2. Definir los montos máximos de apoyo
3. Establecer los mecanismos de distribución, operación y administración que facilite la obtención de información y la evaluación de los beneficios económicos y sociales de su asignación y aplicación
4. Incorporar mecanismos periódicos de seguimiento, supervisión y evaluación;
5. Considerar fuentes alternativas de ingreso

6. Coordinación entre dependencias y entidades para evitar duplicidad en el ejercicio de los recursos;

7. Reportar trimestralmente.

Con la siguiente tabla podemos iniciar el cuestionamiento que nos permita visualizar las necesidades de los habitantes para aplicar algún proyecto que dé solución al mismo.

**Tabla9: Visualización de necesidades**

- ¿Qué sucede en mi municipio que obstaculiza el desarrollo?

Situación actual	Necesidad Insatisfecha	Problema
El desarrollo que presentan los municipios de Lerma y Toluca requiere de mayor control sobre vertimiento de aguas residuales.	Acceso a un medio ambiente adecuado.	Falta de infraestructura de saneamiento de aguas.

- A quiénes afecta?

Situación actual	Quiénes se encuentran más afectados	Quiénes tienen Mayor posibilidad	Beneficiarios
Bajo control de vertimiento de aguas residuales	Niños y adultos que tienen contacto diario con el afluyente	Zonas agrícolas e industriales	La población aledaña del curso

¿Por qué sucede?

Situación actual	Necesidad Insatisfecha	Problema
Tratamiento básico a desechos industriales. Vertimiento clandestino de agua residual. La infraestructura existente no cubre la necesidad de tratamiento.	Demanda a una calidad de vida.	Nulo control de vertimiento de aguas.

- ¿Cómo se puede solucionar?

Alternativas	Actividades
Ampliar la cobertura de tratamiento realizado a aguas del Río	Programar estudios sobre la calidad de agua.  Construir plantas de tratamiento de acuerdo a necesidad

Fuente: Los proyectos sociales: de la certeza omnipotente al comportamiento estratégico, Roberto Martínez Nogueira. Naciones Unidas, Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Santiago de Chile, 2008

Antes de la selección de financiamiento una vez ya visualizado el proyecto es importante considerar que ante la Ley de Disciplina Financiera de las Entidades Federativas y los Municipios (que entró en vigencia en abril de 2016); el crecimiento en el otorgamiento de créditos a gobiernos ha disminuido rápidamente desde su

máximo de 25% en 2014 hasta un 1% en septiembre de 2017 en relación con el crecimiento crediticio general de 9.8%<sup>48</sup>

Fitch explica que, como resultado de la ley, los estados y municipios, que históricamente han representado la mayoría de los préstamos gubernamentales totales (aproximadamente el 57%), han restringido su demanda de crédito, mientras que la ley también los obliga a contratar préstamos en mejores condiciones. Por ello el siguiente capítulo desde una perspectiva propia se muestra cual será el camino que deberán tomar los municipios de Toluca y Lerma para obtener recursos que permitan mejorar las condiciones del río siempre respetando las disposiciones actuales.

---

<sup>48</sup> Mendoza Escamilla Viridiana (Diciembre 2017) Fitch advierte riesgos en préstamos de bancos a estados y municipios, Forbes México. En línea : <https://www.forbes.com.mx/fitch-advierteriesgos-por-prestamos-de-bancos-a-estados-y-municipios/>

## **CAPÍTULO 4**

### **PROPUESTA DE ADQUISICIÓN DE FINANCIAMIENTO, EL FORTALECIMIENTO MUNICIPAL Y LAS RELACIONES INTERMUNICIPALES LERMA – TOLUCA**

Ahora que tenemos claro puntos importantes a tomar en consideración, tanto políticos como sociales, debemos establecer el papel fundamental de cada uno para efectuar el proyecto como parte del cambio que se intenta realizar. Este cambio para la región, parte de una medida necesaria que nos ayude a disminuir el deterioro no solo ambiental, sino social y económico; el cual depende totalmente de la integración y compromiso de cada uno de los actores. Por ello, para una correcta negociación y cooperación entre ellos, se deben integrar las características propias de cada zona y con ello atacar el problema desde lo individual pero hacia un objetivo en común: el saneamiento.

Además mejorar a futuro las condiciones económicas en los municipios, permitirá superar las carencias que existen en cuanto a infraestructura; pues a pesar de que en los últimos años la inversión ha crecido, aún resulta insuficiente para satisfacer las necesidades y hacer frente al rezago actual.

Por ello, la única manera de llegar a la meta dependerá de varios factores como son: un aumento de la recaudación local, ambos municipios deberán sumar estrategias a las ya aplicadas, nuevos mecanismos que den como resultado un incremento en sus ingresos sin que aquellas estrategias elegidas tengan un costo mayor de lo que se obtendría.

Otro punto importante es la búsqueda de personal capacitado para el funcionamiento correcto de las administraciones, el tercero y uno de los puntos más importantes es el o los financiamientos viables que sean elegidos mediante estudios

de factibilidad y aplicados siguiendo una planeación financiera a corto y largo plazo, aquella que elimine la realización de proyectos que solo son notorios por cuestiones políticas, es decir, aquellas que sirven para entregar “resultados” en sus periodos y que no tienen un gran beneficio social y económico; de igual manera deberá existir campañas de integración de la sociedad civil a los problemas sociales. De lograrse, podemos tener un impacto positivo en la calidad de vida de los habitantes y credibilidad de los gobiernos municipales, el cual nos permita replicarlo a un número mayor de municipios, principalmente aquellos que comparten las consecuencias de un río contaminado.

Por ello las estrategias se establecen en una primera parte de manera general para que estas se modifiquen a las características propias de los municipios que se sumen al proyecto; la segunda parte será más específica a las estrategias que iniciaran los municipios de Lerma y Toluca.

Se tiene claro que es un trabajo continuo y a largo plazo; por ello resulta importante que se establezca además por ley la obligatoriedad sobre la continuidad por parte de los nuevos gobiernos en los proyectos inconclusos que dejen sus antecesores. Si bien el trabajo incluye una suma de acciones que ayuden a la solución del problema, la parte más importante es evitar que se siga contaminando como lo hacemos actualmente, ya que nosotros mismos generamos aquel ciclo que jamás terminara dado que este problema genera mayores costos de recuperación obligando a buscar financiamiento; traduciéndose en un gran problema económico a que se enfrentan para la realización de sus actividades todos los días.

#### **4.1 Fortalecimiento de los ingresos propios**

Parte de nuestra solución inicia con la búsqueda de mejorar los ingresos propios en los dos municipios, nuestra apuesta por este punto se da por ser la mejor opción para construir infraestructura y dar soluciones necesarias sin caer en compromisos económicos que en algún momento deberán ser liquidados. Además de poder atender necesidades inmediatamente sin depender o esperar de las participaciones

federales; este punto es necesario ante la frágil situación financiera que padecen la mayoría de municipios del país, es indispensable que la hacienda local conozca qué hacer para mejorar el proceso recaudatorio, evitando de esta manera la dependencia a recursos los cuales están supeditados a condiciones y decisiones que podrían ser diferentes a las necesarias pero igual debemos de dejar claro que en esta búsqueda por más recursos el camino no es el incremento al impuesto; únicamente se busca la eficiencia recaudatoria.

Por muchos años los municipios lejos de sus buenas intenciones, actuaron conforme a una dinámica débil, por su tamaño y estructura; haciendo que la respuesta a sus obligaciones fuera más lenta. En una nota en el periódico “El Economista” dice que el 35% de los municipios que hay en el país tienen un índice de viabilidad financiera municipal bajo, debido a que registran un alto nivel de gasto administrativo o gasto corriente y montos elevados de endeudamiento<sup>49</sup> La recaudación entonces, no alcanza siquiera para cubrir los costos operativos del mismo.

Por ello a la par del incremento de ingresos propios es necesario eliminar los altos costos administrativos, dejando de pagar mucho a personal que no tiene la preparación adecuada. Otro y uno de los mayores retos y problemas a considerar junto a la recaudación es la temporalidad de trabajo, los ayuntamientos presentan una restricción de tiempo bastante corto en las gestiones administrativas, ya que la duración de tres años obliga a los tomadores de decisiones a priorizar sus objetivos y muchas veces eliminan proyectos anteriores.

En el caso de la administración del agua toma tiempo y es poco visible a la población, lo que no reditúa a los políticos en el corto plazo, además le podemos

---

<sup>49</sup> El financiero (2017). Municipios reprobados en desempeño financiero. pp.<https://www.eleconomista.com.mx/estados/Municipios-reprobados-en-desempeno-financiero-20171215-0030.html>.

sumar que no existen incentivos para que los políticos diseñen programas de largo plazo que permita el incremento de manera proporcional de los ingresos.

En realidad los problemas de una administración municipal son muchos y los recursos son limitados, de ahí este seguimiento encaminado al mejoramiento de la hacienda municipal. De igual manera debemos considerar que una vez teniendo los recursos, no sólo el gobierno identificara los problemas, ni decidirá solo las soluciones a éstos, el gobierno y la sociedad deben negociar continuamente la mejor manera de atacar los problemas.

“Hablar de fortalecimiento municipal es remitirse a que los municipios respondan a la dinámica actual nacional e internacional, que desde hace años han ido surgiendo algunos retos para hacer frente a su actividad administrativa”<sup>50</sup> retos que ahora se pueden enfrentar gracias a la tecnología, puesto que contamos con mayor información, acercando dinámicas exitosas de otros municipios para adoptar en alguno con características similares; vencer este desafío logrará facilitar el camino hacia el objetivo de satisfacción, el cual buscaremos en ambas administraciones y así proporcionar los mínimos de bienestar a la población, es por ello que los ayuntamientos necesitan trabajar teniendo en mente de que año con año su recaudación debe ser mejor, es aquí donde la búsqueda de estrategias nos permitan llegar al objetivo; y si bien ninguno de los dos municipios está en la lista de los que cuentan con menor recaudación en el estado, si se tiene contemplado al municipio de Lerma como uno de los que no ha logrado mejorar sus índices recaudatorios, de los últimos tres informes que ha publicado el Órgano Superior de Fiscalización del Estado de México<sup>51</sup> este municipio se encuentra como no eficiente en el proceso recaudatorio.

---

<sup>50</sup>Avalos Aguilar, Roberto (2004) Elementos para lograr el fortalecimiento municipal y su relación con la federación: hacia una propuesta de análisis, México. INAP p. 56

<sup>51</sup> Nota completa en: <https://www.milenio.com/politica/gobierno/municipios-de-edomex-de-los-peores-recaudadores-del-pais-comparación-de-los-libros-n28-del-OSFEM>  
[https://www.osfem.gob.mx/03\\_Transparencia/doc/CtasPub/Cta\\_2016/Municipal/Libro28.pdf](https://www.osfem.gob.mx/03_Transparencia/doc/CtasPub/Cta_2016/Municipal/Libro28.pdf)

Tomando en cuenta y enfrentando estas limitantes podremos cambiar la tendencia de un gobierno escaso y aprovechar la oportunidad de ejercer prioridades como administración pero sin dejar la continuidad de proyectos anteriores, ayudando a resolver problemas que son imposibles de solucionar en periodos cortos por su dimensión o costo.

Resulta importante fortalecer financieramente este espacio administrativo y político en el que vivimos y trabajamos para su desarrollo óptimo tanto a corto como largo plazo pero sin dejar de tener en cuenta que la calidad y efectividad de los planes dependen totalmente de la buena o mala gestión de las autoridades. Si bien el fortalecimiento hacendario municipal no se limita a la cuestión financiera, es lo más sobresaliente.

*“Es fundamental, más no exclusivo, contar con recursos económicos para mover la maquinaria municipal, siempre que sea con finanzas públicas sanas y fuertes. Es decir, ubicadas en un rango de balance operativo positivo, con liquidez suficiente para cubrir sus pasivos, con deuda directa que refleje incremento en el gasto de inversión, con ingresos propios en crecimiento, con gasto de inversión sólido, legítimo y constante, con gasto operativo reducido al mínimo necesario.”<sup>52</sup>*

Con esto podemos confirmar la teoría de que gastar más no garantiza crecimiento y desarrollo, esto tiene que ver con la eficiencia de la administración pública municipal y la capacidad de las burocracias locales, que es muy cuestionable, sobre todo en los municipios medianos y pequeños.

Algo importante en esto tal como lo expresa Manuel Guadarrama miembro del Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO) es que gran parte de los

---

<sup>52</sup> Barcelata Chávez, Hilario y (2015), "Círculos de pobreza y finanzas municipales en México." Teoría y práctica, Vol. , núm.42,

ciudadanos están más atentos a lo que sucede a nivel federal; solamente prestan atención en una que otra ocasión a lo que ocurre en los estados, descuidando totalmente lo que sucede en los municipios, es decir, creemos que lo que le ocurre directamente a los municipios es resultado del trabajo institucional federal, lo que permite de cierta manera el mal manejo de las cuentas públicas que con frecuencia esa falta de transparencia es el origen del sobreendeudamiento; y aquello que deseamos eliminar.

Lo primero que se realizara para incrementar y fortalecer sus ingresos propios, es analizar y evaluar los espacios tributarios que se están aprovechando o ejerciendo, los elementos tarifarios que conforman la estructura de sus contribuciones. Quien y como administra las funciones recaudatorias es un punto especial a analizar; de esta manera podemos hacer una comparación en cuanto a resultados.

**Tabla 10 Componentes de la hacienda pública municipal**

INGRESO	GASTO	OTROS
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <b>Impuestos</b> (principalmente predial)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <b>Gasto corriente</b> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <b>Inversión</b> de obras	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <b>Sistemas información</b> tecnológica los cuales facilitan la gestión recursos <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <b>Transparencia,</b>
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <b>Derechos</b> derivados de prestación de servicios públicos	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <b>Inversión en bienes</b> muebles e inmuebles	
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <b>Productos</b> o rentas obtenidos por bienes	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <b>Deuda</b>	
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <b>Aprovechamientos</b> .		
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <b>Transferencias</b> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <b>Financiamiento</b> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <b>Remanentes</b>		

Fuente: Diplomado en gestión estratégica de las finanzas públicas, Un enfoque de procesos para la provisión de obras y servicios públicos. Recuperado de: <http://www.cca.org.mx/funcionarios/cursos/ap089/apoyos/m1/mod1.pdf>

El mecanismo mediante el cual se pretende incrementar la captación en ingresos propios es el tema catastral; encaminado no solo a brindar el crecimiento y mejora de este servicio, sino las capacidades técnicas para atender sus obligaciones. Habrá que revisar en especial las bases, tasas, tarifas y cuotas de las contribuciones, pues dichos elementos son los que prácticamente determinan en cantidad el monto del impuesto que corresponda pagar a cada contribuyente. El catastro nos permite censar y conocer los bienes inmuebles asentados en el territorio, con ello registrar los datos exactos, detallando características con lo cual determinar su valor y conocer la situación jurídica de los mismos respecto a sus propietarios, todo esto encaminado a la captación de recursos a través del cobro de diferentes impuestos a la propiedad, como son el predial y el de traslación de dominio.

Mejorar los ingresos no solo es cuestión de buenas intenciones de quienes manejan las finanzas públicas, se trata de una responsabilidad pública que requiere de voluntad política y eficiencia administrativa. Para que los ayuntamientos logren este fin el IGECEM propone estrategias de modernización catastral con lo cual podemos incrementar nuestros ingresos.

Estos son:

- Obtención, desarrollo y mantenimiento de una cartografía catastral digital asociada al padrón.
- Actualización y depuración de la información alfanumérica a través de información de campo.
- Sistema de Información Catastral con la siguiente estructura operativa.
- Marco jerárquico y atribuciones claramente definidas.
- Recursos humanos calificados.

- Suficiencia presupuestaria.
- Manuales de procedimientos.
- Soporte informático del sistema.

Parte de la actualización de catastros corresponde una coordinación entre los municipios y el IGCEM esto mediante una suscripción del convenio existente; este establece funciones específicas a cada uno. Algo importante para que estos puntos tengan éxito se ha demostrado que deben lograr confianza entre los habitantes, confiabilidad y amabilidad a la hora de hacer el pago; junto con tramites ágiles y concretos.

Las promociones que se aplican deben ir generando una cultura de pago mediante la equidad, justicia y proporcionalidad de las obligaciones fiscales con lo que evitaremos que en muchos de los casos, las tasas o tarifas que aplican a los impuestos o derechos, son tan débiles que no ayudan a generar los recursos recaudatorios que se requieren para solventar el gasto.

Si bien es cierto que el catastro es fundamental para el cobro de las contribuciones, también es claro que el catastro por sí mismo no detona el incremento recaudatorio de impuestos tales como el predial o el de adquisición de inmuebles, pues para ello se requiere que exista una adecuada armonización y coordinación de esfuerzos entre la modernización y actualización de los registros catastrales y la modernización, eficiencia, facilitamiento y simplificación de la recaudación.

Al margen de los esquemas jurídicos existentes, de la tecnología disponible, y de los diferentes esquemas organizacionales que se observan en su desarrollo, el recurso humano será por siempre el elemento más importante para el logro de los objetivos.

El siguiente cuadro nos apoya dividiendo las principales actividades a realizar por parte de los participantes en la recaudación, ayudándonos con las operaciones más

complejas, lo que resulta de gran ayuda técnica y financiera principalmente en ayuntamientos pequeños.

**Tabla 11 División de actividades para mejoramiento de Catastro**

Funciones normativas del IGCEM	Funciones operativas del ayuntamiento
<p>Normatividad técnica de elaboración cartográfica.</p> <p>Normatividad técnica de integración de base de datos.</p> <p>Criterios de conformación de clave catastral.</p> <p>Criterios y políticas de valuación.</p> <p>Asesoría y capacitación catastral</p>	<p>Altas, bajas y cambios del padrón.</p> <p>Mantenimiento de la cartografía catastral.</p> <p>Asignaciones de clave catastral.</p> <p>Expedición de certificaciones.</p> <p>Asignación de valor catastral.</p>

Fuente: Comisión temática en materia catastral Recuperado de: <https://legislacion.edomex.gob.mx/sites/legislacion.edomex.gob.mx/files/files/pdf/rgl/vig/rglvig336.pdf>

A medida de que más ayuntamientos se sumen a mejorar sus ingresos se logrará ofrecer mejores servicios a sus habitantes, logrando una acción en beneficio más constante.

Entonces se podrán mejorar los ingresos siempre y cuando los ayuntamientos de Lerma y Toluca consideren:

1. Fortalecer la recaudación en materia de impuestos del Catastro y contribución de mejoras, a fin de que se signifique en mayor proporción en los ingresos propios.

2. Dar seguimiento al padrón de contribuyentes y actualizarlo, a fin de detectar evasiones fiscales. Esta actividad se podría realizar a través de la infraestructura del propio Ayuntamiento o en su defecto contratando gestores independientes, ya que de esta manera el pago de impuestos municipales proporcionaría una mejor recaudación.

Para mejorar la operación del sistema de catastro y del Registro Público de la propiedad y del Comercio, se requiere diseñar e implantar los siguientes proyectos:

a) Adecuación de leyes y reglamentos, elaboración de estudios de impacto fiscal, manuales administrativos, de organización y procedimientos, y elaboración de instructivos técnicos.

b) Adquisición de equipo de cómputo y mobiliario ordinario y especializado, como sistemas de cómputo y topográfico para procesamiento de información catastral, valuación inmobiliaria, fiscalización, control de cuentas y recaudación.

c) Contratación de servicios especializados de digitalización del acervo registral, procesamiento de información, levantamiento de información en campo.

d) Planeación, diseño y realización de cursos de capacitación para el personal técnico.

De igual manera es importante Implementar políticas de pago para lograr el abatimiento de la cartera de créditos que no contribuyan a finanzas sanas, liberarlos para adquirir nuevos con mejores condiciones. Entender la forma en que se administran las finanzas públicas municipales, es fundamental partir de un diagnóstico que refleje la situación de las mismas. Además de conocer el contexto en el que el municipio opera, con el fin de identificar las implicaciones para nuestra administración y en concreto para nuestras finanzas.

Finalmente una buena administración de la hacienda pública municipal buscará la sustentabilidad en sus finanzas y la promoción del desarrollo en la comunidad. Este impulso de políticas y procedimientos para la asignación de valores de suelo y construcciones, programas de regularización de la tenencia de la tierra, evaluación de recaudación y formulación de planes de trabajo, coincidiendo en la relevancia de contar con una estrecha coordinación intermunicipal a fin de obtener una recaudación productiva que beneficie sobre todo a la ciudadanía.

El último aspecto importante es el relativo al financiamiento del catastro municipal; dentro de programa de promoción debe especificarse el origen de los recursos que servirán para financiar el proyecto. Lo que debe tomarse en cuenta en todo caso es que el proyecto que se establezca debe asegurar su rentabilidad, o sea que lo que se obtenga con las contribuciones recaudadas vía impuestos, sea mayor que los costos en que se incurra para recaudar dichos ingresos. De otra manera, el catastro municipal no será un proyecto viable.

#### **4.2 Propuesta de Financiamiento para impulsar la infraestructura**

Hablando específicamente del agua “las carencias en infraestructura hidráulica generan costos económicos a la hacienda pública, deterioran el medio ambiente y ponen en riesgo a la población en zonas vulnerables a desastres naturales”<sup>53</sup>

---

<sup>53</sup> CMIC (2011), “Información del Sector Hidráulico”, en 26º Congreso Nacional de Ingeniería Civil del Colegio de Ingenieros Civiles. Recuperado de:

Por ello la modernización de la Administración Pública implica la evaluación permanente de sus procedimientos y estrategias, a fin de consolidar aquellas que contribuyen al cumplimiento de los objetivos institucionales y fortalecer las que resultan insuficientes para tal propósito. Hasta ahora no se ha logrado impulsar los mecanismos necesarios que coadyuven a disponer de los recursos necesarios para promover la inversión de infraestructura.

De tal manera que el o los financiamientos se convertirán en aquel vehículo que nos conducirá por el mejor camino hacia el desarrollo, así como obtener bienes y servicios en pro de los mexiquenses. Su localización, gestión y aprovechamiento de estas fuentes de financiamiento municipal es un trabajo cotidiano para los conductores de los ayuntamientos; los cuales junto con acciones coordinadas deben aprovechar este flujo de dinero como eje principal para impulsar el saneamiento del río Lerma.

El tema de las obras de infraestructura en relación a lo ambiental es costoso por lo que resulta en repercusiones económicas que acarrea su construcción, por eso el constante descuido y las mínimas obras públicas. Por ello, todo lo que se pueda hacer en favor de la transparencia y eficiencia es altamente deseable.

Aunque la lista es pequeña se necesitan considerar los beneficios pero también las responsabilidades que trae la adquisición de este medio, en la actualidad el sistema de financiamiento local debe responder verdaderamente a las exigencias crecientes de las comunidades; un sistema que contribuya al desarrollo debiendo contemplar entonces una finalidad de fundamental importancia: proveer incentivos en instrumentos que posibiliten y fortalezca en el bienestar de la población en pos de salvaguardar el medio ambiente en el que se desenvuelve y no complicarlo.

Hay que tomar en cuentas varias consideraciones antes de seleccionar un Financiamiento, la primera es observar los pros y contras de la deuda:

**Cuadro 4: Comparación entre lo positivo y negativo de la deuda.**

Ventajas	Desventajas
Amplia la capacidad para la construcción de la infraestructura. Constituye un método más suave que crear nuevos impuestos.	Recuperación lenta cuando no existe una buena planeación. Falta de aprobación por cuestiones de ideología política.

Fuente: Elaboración propia con recopilación del texto “Los argumentos a favor y en contra de la deuda pública, una interpretación global” de Ricardo Calle Saiz.

La segunda consideración es la oferta por tipo de acreedor, a marzo de 2019, el saldo de las obligaciones financieras de los municipios se distribuía de la siguiente manera: 23 mil 145.9mdp (51.7 por ciento) provienen de la banca múltiple, es decir más de la mitad procede de este sector; seguido de 18 mil 102.9 mdp (40.4 por ciento) de la banca de desarrollo; un mil 424.4 mdp (3.2 por ciento) de emisiones bursátiles y 2 mil 113.3 mdp (4.7 por ciento) de fideicomisos.<sup>54</sup>

Estos datos nos muestran lo privilegiada que se tiene a la banca privada, siendo esta mayoritariamente extranjera, la cual se sustenta en los créditos al consumo; la banca de desarrollo pareciera mera obligación, además de ser financieramente frágil. Por lo que urge se recupere en su objetivo: estabilidad y crecimiento, que la banca privada se vincule, mediante políticas gubernamentales, al desarrollo productivo; convirtiendo a la banca de desarrollo en instrumento que contribuya al financiamiento de largo plazo. La banca de desarrollo resultó fundamental para progresar cuando crecimos a 6% anual, lastimosamente se ha convertido en la

<sup>54</sup> Centro de Estudios de las Finanzas Públicas CEFP (2019) Obligaciones financieras de los Municipios de México al primer trimestre.

banca del “subdesarrollo”. Actualmente otorga crédito por sólo 4% del PIB y 17% del crédito bancario total.<sup>55</sup>

A pesar de que existe bastante mercado de financiamiento ofreciendo mejores o peores condiciones crediticias, plazos, o perfiles financieros acorde a las necesidades y tomando en cuenta sus capacidades de pago, aún resulta complicado en su ajustar dadas las necesidades de cada municipio; por lo que elegir un financiamiento resulta complicado sin embargo por la facilidad y la manera que se adecua el sector privado a los proyectos es la primer opción a considerar. Sin embargo necesitamos generar un marco normativo que se ajuste y reconozca esas diferencias y finalmente establecer el adecuado dependiendo a estas características.

Para esto es necesario también:

1. Que los diferentes niveles de Gobierno continúen en la construcción de servicios públicos en ambos municipios, poniendo especial interés en aquellos con necesidades prioritarias.
2. Que los ayuntamientos establezcan una escala de necesidades prioritarias en materiales de obras y servicios públicos a fin de que los recursos propios del Municipio y los provenientes de financiamiento bancario tengan el mejor uso posible, pues las instituciones financieras señalan como condición indispensable esta premisa.
3. Un proceso de planeación, programación y presupuestación.
4. Establecer un programa anual de adquisiciones, arrendamientos y servicios.

---

<sup>55</sup> Suarez Dávila, Francisco (2019) El sistema mexicano de financiamiento del desarrollo: retrocesos y retos. Economía, UNAM.

5. Determinación del nivel jerárquico de los servidores públicos que participan en los procesos de contratación.
6. Contenido mínimo de los contratos.
7. Vigencia de los contratos.
8. Formalización de los contratos.
9. Modificación de los contratos.

Si bien ya denotamos el beneficio, los gobiernos municipales deben estar conscientes que el único camino viable a seguir para resolver los problemas es la cooperación económica y cuando estos recursos no sean suficientes para la ejecución de determinado proyecto, es posible complementarlos con financiamientos. Teniendo claro que el Estado no puede, en algunos casos, cubrir el costo total de las obras, es importante que se procure el pago de la mayoría de ellos, en todos los casos en que algún municipio requiera financiamiento para resolver los problemas que se le presente, deberá recurrir a una orientación y consejo sobre la mejor manera de llevar a cabo sus gestiones.

Por otra parte en la actualidad, la legislación, regulación y los mecanismos de control se han basado únicamente en establecer candados y determinar procedimientos para el mejor desempeño en la administración de la Hacienda Municipal en cuanto a los ingresos y los egresos, dejando de lado al patrimonio municipal respecto a sus bienes, que adquieren una enorme relevancia en el logro y cumplimiento de los fines.

Ahora bien si ya tenemos contemplado el mejoramiento de los ingresos propios también debemos considerar otro mecanismo mediante el cual también podemos

financiarnos el cual son los ingresos provenientes de programas para el desarrollo, estos programas que la Federación tiene como medida para fortalecer a los gobiernos subnacionales y a los que los estados han creado para apoyar a sus municipios.

Dentro del Sistema Nacional de Coordinación Fiscal se establecen aportaciones federales como recursos que la Federación transfiere a las haciendas públicas de los estados y en su caso a las de los municipios, condicionando su gasto a la consecución y cumplimiento de los objetivos que la Ley de Coordinación Fiscal dispone para otorgar apoyos a través de diferentes fondos los cuales están marcados cada una a diferentes rubros como el fondo de aportaciones para la infraestructura social FAIS, los gobiernos estatales igualmente cuentan con programas en apoyo al proceso de planeación del desarrollo de sus municipios, conforme con los cuales el ejecutivo estatal y los ayuntamientos convienen en realizar programas relacionados con proyectos productivos que abarcan acciones y recursos para la inversión que son transferidos a los municipios, que comprenden acciones que necesitan de la coordinación y conjunción de esfuerzos, incluyendo la participación de los sectores social y privado.

Y por último se accederá al financiamiento si existe un desfase en la relación ingreso-egreso, después de haber agotado las posibilidades de obtener recursos sin recurrir al crédito, y sólo entonces, se buscaran ingresos para satisfacer las necesidades sociales recurriendo a la deuda pública, sea mediante empréstitos, o bien a través de la emisión y colocación de bonos y obligaciones de deuda pública. El financiamiento crediticio constituirá un instrumento de desarrollo en tanto contribuye a la ejecución de las obras y servicios complementando los recursos ordinarios de ambos municipios. Es una fuente sana de recursos siempre y cuando no se caiga en el círculo vicioso del endeudamiento, por ello se contempla este medio como última posibilidad de uso, y así satisfacer de forma inmediata necesidades cuya solución de otra forma tendría que ser aplazada en espera de fondos. Es decir, se recurrirá en primer lugar al apoyo ofrecido por otros niveles de

gobierno y después a aquéllas fuentes de financiamiento cuyos intereses son menos agresivos: los proporcionados por la banca de fomento y desarrollo, que establece intereses moderados y es esta nuestra elección al que creemos ser la mejor opción para la adquisición de responsabilidad financiera.

Cuando por la naturaleza de la necesidad que ha de satisfacerse no se tenga acceso a esos fondos, la misma banca de desarrollo puede otorgar créditos normales; si esto no es posible, no queda más remedio que recurrir a instituciones bancarias comerciales, a instituciones y empresas privadas, a ahorradores individuales, o a emitir y colocar bonos u obligaciones de deuda pública municipal pero tomando todas las consideraciones de control de deuda.

En el caso de los bonos cuando las fuentes ordinarias de recaudación son insuficientes, otro medio para allegarse recursos es la emisión y colocación de obligaciones de deuda pública; estos títulos valor transferible y negociable, son instrumentos crediticios que permiten la obtención de recursos en forma más ágil y barata que la que ofrece el sistema financiero.

Su adquisición concede a sus tenedores una participación en un crédito colectivo constituido a cargo del gobierno emisor, ya que se colocan entre el público inversionista a cambio de un cierto precio, asumiendo como contraprestación la obligación de rembolsar su importe, más una prima o sobreprecio en un plazo determinado, garantizando la emisión con el rendimiento futuro de sus fuentes ordinarias de financiamiento.

El compromiso de rembolsar el monto invertido por los obligacionistas, y el pago de la prima o sobreprecio, se convierten en deuda pública, un pasivo a plazo que afecta las disponibilidades del erario público del gobierno emisor, por lo que en el respectivo presupuesto deben hacerse las provisiones necesarias para redimir puntualmente los bonos en la fecha de maduración; cualquiera de estas dos opciones son a consideración la mejor opción para hacerse de recursos a costos considerables.

Y aunque son considerables se vuelve a dejar claro que la deuda pública local permite ampliar los ingresos presentes para hacer frente en forma inmediata a las exigencias de la comunidad; pero debe contraerse de modo que sea una deuda activa, destinada a la inversión en obras públicas productivas y al mejoramiento en la prestación de los servicios públicos.

Los fondos provistos por el endeudamiento deben utilizarse para costear únicamente proyectos destinados al cuidado y preservación de la calidad del agua que corre por el río Lerma. Obras por cuya utilización se cubran derechos, tarifas y o cuotas de recuperación suficientes para cubrir la inversión, así como los gastos de administración, operación y mantenimiento de las obras construidas con los fondos del empréstito, sea que deriven directamente de la obra realizada o indirectamente del desarrollo económico producido por aquélla en la jurisdicción, esto es, que se trate de una deuda auto liquidable; como podría ser el ejemplo de la empresa reciclagua que aunque maneja recursos propios su operación está condicionada por las empresas que contratan sus servicios para el tratamiento de sus aguas residuales.

Por último no se permitirá una política de endeudamiento que exceda las capacidades reales para cubrir el servicio de la deuda, sea porque indiscriminadamente recurre al crédito, o porque lo destina a inversiones no recuperables como los son el gasto corriente o pago de la deuda, se comprometen en exceso los ingresos futuros, lo que conduce a una creciente carga para las siguientes generaciones, y se cae en un círculo vicioso de la deuda que desequilibra indefinidamente la situación financiera .

El endeudamiento en todo caso debe asumirse de acuerdo con una sana planeación financiera que tome en cuenta las características de la jurisdicción que recurre al empréstito y debe ejercerse un efectivo control sobre la adquisición y utilización del financiamiento, como ya vimos en la legislación se especifica las limitaciones de endeudamiento, así como los requisitos que deben cumplirse tanto para contratar los créditos, como para su manejo responsable.

### **4.3 Establecimiento de acciones coordinadas entre sociedad- gobierno- empresas**

Se considera participación social a "los procesos sociales a través de los cuales los grupos, organizaciones, instituciones o los diferentes sectores intervienen en la identificación de los problemas afines y se unen en una alianza para diseñar, poner en práctica y evaluar las soluciones. Dicho de otra forma, participar significa que la gente intervenga estrechamente en los procesos económicos, sociales, culturales y políticos que afectan sus vidas"<sup>56</sup>

Resulta entonces que la participación es una de las mayores herramientas con las que se cuenta actualmente para fomentar un impacto positivo en el desarrollo de las sociedades, dado que esta participación abarca todos los rubros como son derechos humanos, laborales, el medio ambiente, economía, salud. Las instituciones públicas, las empresas y las organizaciones de la sociedad civil parecen estar convencidas de que su integración es un elemento fundamental dentro de las políticas sociales, actuales y futuras y son un importante generador de valor en todos los sectores. Para llevar a cabo una buena integración de la responsabilidad social es importante que se deje manejar como ayuda política y únicamente como estrategia de marketing de grupos específicos, sino aquel motor de crecimiento y generador de valores.

Ante un contexto económico, político y social débil, se incrementa esta necesidad de una gobernabilidad mediante la participación de todos los actores, con acciones que nos ayude a recuperar el rezago en muchos ámbitos sociales, en especial el medio ambiente. Eliminando así las soluciones mágicas de los tomadores de decisiones que por mucho tiempo dejó de lado la opinión de los propios afectados. Sin duda, una condición fundamental para lograr estos objetivos es la participación

---

<sup>56</sup> Sanabria Ramos, G. (2001). Participación social y comunitaria. Reflexiones. Revista Cubana de Salud Pública, 27 (2), 89-95.

efectiva de las y los ciudadanos en los asuntos de interés público, con el fin de velar por la libertad, la igualdad, el bienestar y la dignidad humana.<sup>57</sup>

Lo que ahora llamamos conciencia social es un cambio significativo que ha ido transformado sociedades y la voluntad individual de formar parte en una tarea colectiva con el entorno en el que se vive. Un caso de esto y relacionado al proyecto es la iniciativa del colectivo ciudadano llamado “h2o Lerma, por un río con encanto” el cual preocupado por ayudar a mejorar la calidad del agua de este afluente y la salud de las personas que lo rodean, realizo bajo la coordinación de la uaemex e Instituto interamericano de tecnología y ciencias del agua un trabajo de vertimiento de cal y cascarones de huevo los cuales buscan una solución mediante 5 objetivos:

- Mejoramiento de suelos
- Saneamiento de pozos y mantos acuíferos
- Saneamiento del río Lerma
- Contribuir a preservar la salud de las personas
- Difundir conocimientos, información y alternativas de solución a la problemática del agua y medio ambiente.

Con esto vemos que ahora no solo el gobierno identifica los problemas, ni decide solo las soluciones, ahora el gobierno, empresas y la sociedad negocian continuamente sobre soluciones con mejores resultados y menores costos. Claro que el gobierno tiene la obligación de asumir la responsabilidad de solución, pero ante esta gran cantidad de necesidades es un gran desafío que muchas veces no se alcanzaría sin la suma de más integrantes a la causa y de esa manera conjunta resolver con mayor eficacia los problemas que nos aquejan día tras día.

---

<sup>57</sup> Barranco, Bernardo (2011) Participación ciudadana, la vía para la democracia. Comisión de derechos humanos de la ciudad de México. p.3

Para que la participación sea un instrumento útil, el diseño de los elementos participativos requiere un enfoque técnico-analítico al igual que sucede con el resto de los dispositivos y procesos de una política pública. En el diseño, ejecución y evaluación de la oferta participativa que los gobiernos hacen a la ciudadanía, hace falta considerar los efectos que se busca producir y precisar los objetivos que se quieren lograr mediante la participación. Un paso crucial consiste en superar los objetivos, estableciendo una vinculación activa y permanente con la sociedad; ampliando los espacios de integración ciudadana el cual incrementa el capital social y avanzar hacia el establecimiento de objetivos más precisos, orientados a cubrir el déficit de información, conocimientos y soluciones. En la cual no basta con incorporarla y esperar que arroje resultados mágicamente sino que es necesario enriquecer el diseño de soluciones en su conjunto continuamente.

Igual de necesario resulta fundamentar los valores y compromisos en las siguientes premisas:

- Responsabilidad en todas las operaciones y transparencia hacia sus grupos de interés.
- Alineamiento de sus objetivos con las demandas de la sociedad.□
- Compromiso con la innovación y la mejora continua en sus actuaciones.
- Respeto al medioambiente y respuesta a las inquietudes del entorno social.
- Diálogo y equidad en el establecimiento de las relaciones laborales.
- Comunicación constante para generar confianza en la sociedad.
- Compromiso con los clientes mejorando la relación y atendiendo sus demandas.

El mejor camino a esta integración es que todos tengan el mismo fin que es ayudar, y no se utilice como mecanismo de promoción con intereses propios. Por ello cada acción debe estar registrada, evaluada y con plena transparencia.

*“La mejor participación ciudadana, en suma, no es la que se manifiesta siempre y en todas partes, sino la que se mantiene alerta; la que se propicia cuando es necesario impedir las desviaciones de quienes tienen la responsabilidad del gobierno, o encauzar demandas justas que no son atendidas con la debida profundidad. No es necesario ser gladiadores de la política para hacer que la democracia funcione. Pero sí es preciso que los espectadores no pierdan de vista el espectáculo. En ellos reside la clave de bóveda de la participación democrática.”<sup>58</sup>*

Esta integración no elimina, ni busca eliminar la total responsabilidad del gobierno como actor principal, sino la participación consciente, lejos de las buenas intenciones o inyección de mayores presupuestos, dado que no siempre es la respuesta; sino la toma de decisiones mediante conocimientos, habilidades estudios y técnicas los cuales pudieran estar dentro de estos otros sectores sociales. Y en ello siempre con pleno equilibrio entre los involucrados y la capacidad decisoria del gobierno.

De ese equilibrio depende la llamada gobernabilidad de un sistema político que, generalmente, suele plantearse en términos de una sobrecarga de demandas y expectativas sobre una limitada capacidad de respuesta de los gobiernos. “La participación directa de los ciudadanos en el diseño y la implementación de políticas públicas tiende a ser vista y presentada como el modelo que deben seguir las sociedades abiertas, plurales y democráticas, como la que aspiramos a construir en

---

<sup>58</sup> Merino, Mauricio (2013) La participación ciudadana en la democracia, Dirección ejecutiva de capacitación electoral y educación cívica del IFE, México p. 40.

nuestro país.”<sup>59</sup> En el caso específico de Lerma implica retos para los gestores y aquellos responsables de la toma de decisiones en diferentes sectores de la sociedad. Es necesario establecer objetivos y metas comunes para el cuidado y preservación del medio ambiente. Una ciudadanía responsable y participativa en todos los ámbitos, en la escuela, el trabajo, en la comunidad y en las instituciones de gobierno contribuye a la cohesión social, a la integración y la solidaridad entre iguales, lo que hacen una sociedad más justa, mejorando así la satisfacción a las necesidades básicas humanas, por lo que decidimos tomar en cuenta el desarrollo integral municipal, el cual vincula a la sociedad con el gobierno dando congruencia a los planes y programas que la sociedad necesita para llegar a tener una estabilidad.

Es vital esta relación dentro de las sociedades de ambos municipios junto con la responsabilidad social por parte de las empresas y las organizaciones, de preocupaciones sociales y ambientales en sus operaciones comerciales, procesos productivos y relaciones con los grupos de interés: clientes, proveedores, trabajadores; esta responsabilidad social implica que las decisiones que se toman se adoptan no solo en la maximización del beneficio, sino también en la sostenibilidad a largo plazo. Las empresas principalmente no pueden ignorar los cambios que se producen y se producirán en su entorno, ya que éstos afectan tanto a sus expectativas, como a las de la ciudadanía, instituciones, colectivo consumidor o personas trabajadoras. Actualmente ya no es suficiente con generar beneficios, sino que se tienen que tener en cuenta los costes sociales y medioambientales asociados a los procesos de producción.

Esta dependencia tan contundente e íntima exige que la relación del hombre con los recursos naturales tenga la más alta prioridad. Por ello se requieren instrumentos para gestionar estos recursos con un enfoque armónico, que dé viabilidad a las

---

<sup>59</sup> Canto Sáenz, Rodolfo (2000) Políticas Públicas, más allá del pluralismo y la participación ciudadana. México, CIDE. p.151

sociedades conservando el medio ambiente. Es posible que la contratación pública o administrativa, mediante la participación ciudadana, pueda impactar en la transparencia y desarrollo sostenible en el marco de las políticas públicas, por ello la importancia de la participación desde planos muy diversos y para propósitos muy diferentes, pero siempre como una buena forma de incluir nuevas opiniones y perspectivas.

La participación además se liga con propósitos transparentes, algo favorable para quienes están dispuestos a ofrecer algo de sí mismos en busca de soluciones colectivas y sin tonos políticos. Los mecanismos de participación deben ser fortalecidos con foros y talleres impartidos por expertos en la materia brindando sugerencias y recomendaciones sumadas a las consultas públicas; aportaciones que la sociedad civil realiza, es aquí donde los corredores industriales son el espacio perfecto para iniciar dado su potencial económico junto con el tráfico de personas que se generan en ellos.

“La participación ciudadana en las políticas públicas cumple su cometido en la medida en la que contribuye a llenar vacíos o a resolver deficiencias en la formulación y operación de las mismas. Los diversos mecanismos que se emplean para activarla no son buenos o malos en sí mismos, ni tampoco hay unos mejores que otros; sus virtudes dependen de la idoneidad de sus características para la consecución de los objetivos que se persiguen.”<sup>60</sup>

Avanzar hacia una verdadera gestión integral y sustentable del agua se dará mediante la coordinación de la política hídrica con la energética, salud, lucha contra la pobreza, desarrollo urbano. También es necesario considerar los requisitos y recursos necesarios para su implementación, así como contemplar formas para evaluar los efectos que produzcan. Al final, la evaluación de las distintas alternativas

---

<sup>60</sup> Díaz Aldret, Ana (2017) Participación ciudadana en la gestión y en las políticas públicas. México, CIDE p. 15<sup>63</sup> Arellano, David (2010), “El enfoque organizacional en la política y la gestión públicas: Entendiendo las organizaciones gubernamentales”, en Mauricio Merino (comp.), Problemas, decisiones y soluciones: Enfoques de política pública, México, CIDE/FCE, pp. 61-92.

de mecanismos atraviesa también por la consideración de las capacidades y los recursos con los que cuenta el gobierno recursos financieros y organizacionales, autoridad “Por ello es conveniente que la oferta institucional para la participación esté compuesta de una mezcla de instrumentos, mecanismos e instancias que permita subsanar las limitaciones de unos con las potencialidades de otros con diferentes características.

#### **4.4 Legislación eficaz para disminuir la contaminación**

Uno de los mayores problemas actuales dentro de la legislación ambiental es su falta de efectividad, existen fallas tanto en el logro de sus objetivos y metas, como en su aplicación y cumplimiento. Un informe de Naciones Unidas para el Medio Ambiente<sup>61</sup> explica como el incumplimiento de normativas existentes es uno de los mayores desafíos para mitigar el cambio climático, reducir la contaminación y prevenir la pérdida generalizada de especies y hábitats, se identificaron múltiples factores que contribuyen a una aplicación deficiente del estado de derecho ambiental, incluida una coordinación deficiente entre los organismos gubernamentales, una capacidad institucional débil, la falta de acceso a la información y altos grados de corrupción. Por ello la voluntad política es totalmente indispensable para garantizar que nuestras leyes funcionen, al igual de importante como ya vimos una participación efectiva de una sociedad civil que da como resultado una mejor toma de decisiones por parte del gobierno, acciones ambientales más responsables por parte de las empresas y leyes ambientales más duras y efectivas.

---

<sup>61</sup> Dramatic growth in laws to protect environment, but widespread failure to enforce, finds report Informe recuperado de: <https://www.unenvironment.org/news-and-stories/pressrelease/dramatic-growth-laws-protect-environment-widespread-failure-enforce-finds-report>

En México urge un plan de restauración en el cual apunte a una conservación efectiva, donde el primer mecanismo de control del medio ambiente consiste en regular, dentro del marco administrativo, los límites a los que deben ajustarse las actividades y los agentes contaminantes. La reglamentación puede establecerse bien, fijando estándares de calidad ambiental y dejando a la elección del Estado los medios técnicos de los que pueda valerse o por el contrario, mediante la especificación de la tecnología o técnicas adecuadas para obtener la calidad medioambiental perseguida. Incluso la prohibición de ciertas actividades especialmente nocivas en el medio, pero con claras y firmes sanciones económicas si estas no se cumplen.

Hasta ahora, las políticas públicas vinculadas al cuidado ambiental no han limitado los múltiples impactos que dañan nuestros ecosistemas, los existentes suelen ser insuficientes para aplicar castigos duros a los causantes del daño. Esta debilidad nos ha llevado a una transformación profunda y quizás sin exagerar irreversible en nuestros territorios; no es posible que empresas causen daños ambientales a gran escala y nuestras autoridades por el beneficio económico que generan, ignoren o le apliquen pequeñas multas que son insignificantes a tal grado que no cubren ni la reparación de los daños.

Definitivamente falta prioridad política e institucional de gestión ambiental; y mayor presencia en las propuestas de los gobiernos locales, que por su mismo limitante administrativo le deja poca importancia a los temas ambientales en sus planes de desarrollo y con ello poca designación de recursos. Una respuesta a esto podría ser una visión de desarrollo en conjunto con el ámbito estatal, con lo que se evitaría de alguna manera los desequilibrios generados por los procesos de urbanización, un proceso a largo plazo como solución a los problemas propios del crecimiento. El impacto ambiental entonces, de estos procesos de urbanización se mitigaran mediante acciones y esfuerzos de rehabilitación ambiental emprendidos a nivel municipal, con ayuda de las empresas y la propia comunidad.

Con esta articulación evitaremos dispersión o duplicación del esfuerzo, así nos podremos guiar mediante las mismas disposiciones normativas y operativas, sin generar conflictos por superposición jurisdiccional, dificultando y limitando la aplicación efectiva de las mismas, además de incorporar mecanismos para la resolución de conflictos derivados de la gestión ambiental, tanto en el ámbito del gobierno local como de la propia comunidad. Todo esto con el fin en conjunto de lograr una consideración por los organismos de financiamiento internacional y regional del tema de la gestión ambiental local para la creación de proyectos.

Todo esto nos lleva a priorizar dentro del gobierno local su acción ambiental en los diferentes ámbitos de gestión: político, social, económico y tecnológico; es decir que su plan de desarrollo deberá incluir la gestión ambiental en un marco de desarrollo sostenible con plazos, actividades y mecanismos concretos que impulsen una efectiva gestión ambiental y del desarrollo local integral y sostenible.

De igual manera debemos tener claro que “los instrumentos económicos constituyen algo esencial para obtener metas, dado que son un complemento a los otros instrumentos de política tales como las regulaciones y los acuerdos.”<sup>62</sup> En algunas situaciones, por razones económicas y administrativas, la regulación directa y los controles son apropiados cuando es imperativo, por ejemplo, que la emisión de ciertos contaminantes tóxicos o sustancias dañinas sea totalmente prohibido; estos medios coercitivos, mediante multas deberán incitar al contaminador a cumplir con la reglamentación directa medioambiental a la que la penalización se encuentra equivocadamente ligada. Una multa verdaderamente coercitiva, entendiendo como tal aquella que si se repite en tiempo, ya no solo será económica sino tendrá sentencias condenatorias para dar mejores resultados que el sistema actual. Simples mecanismos de sanción para que los infractores tengan mira a la protección del medio ambiente y en su defecto repare el daño y tenga un castigo extra.

---

<sup>62</sup> Ameriso, Claudia C., et al. (2010) Sistema tributario local: una herramienta para contribuir al desarrollo de una ciudad sustentable, D - Escuela Superior de Administración Pública.

En el caso de Lerma las normas actuales deben estar forzadas a la reducción de los límites para metales pesados y el establecimiento de objetivos intermedios para cumplir las metas, aunque se cuenta con un marco legal e institucional desarrollado en el que intervienen diversos actores de los diversos órdenes continúa siendo centralizado. Haciendo que las organizaciones no gubernamentales y los usuarios organizados demandan mejores espacios de participación y mayor transparencia en la información.

Definir atribuciones y facultades, así como la asignación de recursos entre los tres órdenes de gobierno es indispensable para garantizar el consumo sustentable por medio de la coordinación intergubernamental y de responsabilidades bien definidas:

Se necesita especificar responsabilidades de usuarios y establecer criterios claros de sanciones para el uso indebido del agua en el marco normativo hídrico. También aumentar las obligaciones y facultades para que se supervise, capacite y compile información relacionada con la administración del agua a nivel local y se delimiten las obligaciones de los tres órdenes de gobierno, mediante el establecimiento de mecanismos de gestión integral del riesgo para distribuirlo entre las entidades y priorizar el gasto en prevención.

Es imprescindible que la Ley de Aguas Nacionales incluya una especificación bien articulada de las obligaciones de consumidores públicos o privados con respecto al uso y provisión del agua para establecer una asignación clara de responsabilidades. CONAGUA debe fortalecer las facultades de monitoreo y seguimiento con el fin de hacer valer las sanciones e iniciar procedimientos contra usuarios. Junto con el desarrollo de un plan inmediato de acción en el que se establezca la infraestructura apropiada para garantizar el cumplimiento de las normas ambientales necesarias descritas anteriormente y mediante una mayor transparencia con respecto a las inspecciones y sanciones, planeación y auditorías obligatorias e investigación y apoyo para la innovación química verde.

Alcanzar la efectividad y eficiencia de la legislación ambiental requerirá a mediano y largo plazo de la implementación de un marco jurídico coherente, articulado y sistémico por parte de los municipios “La promulgación de nuevas normas y estándares ambientales debe ajustarse a las reglas unívocas de la ciencia y la técnica, así como hacerse acompañar de planes de aplicación y cumplimiento que aseguren la existencia de capacidad técnica, institucional y presupuesto suficiente para su implementación.”<sup>63</sup>

Debemos tener claro que no todas las normas internacionales son adecuadas, por ello se debe hacer estudios de factibilidad, evitando que representen costos sociales y económicos importantes; aquellos que repercutan en el desarrollo.

Entonces el derecho ambiental necesita fortalecerse de tal manera que le permita su correcta, estricta y efectiva aplicación dentro de los procesos de carácter ambiental. Tomando en cuenta que los sistemas de responsabilidad por daño ambiental deben ser preventivos, reparatorios, compensatorios e indemnizatorios, y estar basados en reglas de responsabilidad. Tratándose de responsabilidad administrativa y penal; las sanciones administrativas con una función real y no meramente simbólica. Sin embargo, el arma ideal con la que cuenta el derecho ambiental para alcanzar su efectividad sigue siendo la prevención de las infracciones, lo cual se podría lograr mejorando la información, educación y la participación ciudadana. La gestión ambiental podría mejorar si se le otorga énfasis a la prevención, participación y educación ambiental, sin descuidar los mecanismos de comando y control, pero siendo complementados con los instrumentos voluntarios.

Entre mayor peso tengan las administraciones municipales para aplicar sanciones se irá reduciendo significativamente los infractores, pues la legislación fuerte y bien aplicada nos tendría que conducir por el camino del respeto.

---

<sup>63</sup> Peña Chacón, Mario (2015) Opinión: Efectividad del derecho ambiental es más que un desafío.

## **CONCLUSIONES:**

El desarrollo económico es un proceso de mejoramiento y transformación estructural que promueve el incremento gradual y continuo del bienestar humano. Este proceso de cambio debe estar apoyado en el uso sustentable de los recursos existentes en el territorio y que permitan a la población disfrutar de un medio ambiente sano.

En la presente investigación, se identificó que una de las razones por la cual no existen acciones concretas de las autoridades locales para sanear el río Lerma, es la preeminencia de la autoridad municipal en el rubro ambiental, a partir de las atribuciones que le otorga la Constitución y sus leyes reglamentarias. Dejando sin suficientes atribuciones a las autoridades auxiliares del municipio, con lo cual, los organismos encargados del saneamiento del agua no tiene actuación en la cuenca.

Lerma y Toluca como la unidad básica de gobierno representa un componente fundamental del grado de gobernabilidad, en particular las formas en que se recaudan los recursos y como éstos son utilizados en beneficio de la ciudadanía; las políticas públicas se materializan en beneficios para las comunidades, actualmente la dependencia de las autoridades locales respecto a la federación es enorme y resulta en una condición para mantener el estado de fragilidad financiera de los municipios, quienes presentan en su mayoría una carga de obligaciones en la provisión de servicios y en la demanda ciudadana que sobrepasa significativamente sus capacidades financieras, obligándolos a tomar financiamientos que muchas veces empeoran sus finanzas.

Aunque nuestro trabajo buscaba encontrar aquel llamado el mejor financiamiento creemos que es la última opción para el desarrollo de ambos municipios. Se llegó a la conclusión que se deben explotar la mayor cantidad de recursos obtenidos por participaciones de otros ámbitos de gobierno y el mejoramiento de los procesos recaudatorios antes de caer en créditos; y que si bien por alguna razón los debemos

de tomar, se aceptaran con prioridad aquellos que se otorgan por el mismo sector público antes de instituciones con capital privado dado sus altos costos de pago.

Pudiendo tomar las previsiones necesarias para considerar un financiamiento dentro de la banca multinivel siguiendo la tendencia de elección ante la facilidad de su otorgamiento, siempre y cuando tenga mayores beneficios y una vez agotando todas las variantes antes de recurrir a estas obligaciones financieras.

Además de cuidar los índices de transparencia a nivel local, estableciendo mecanismos suficientes para garantizar que los ingresos propios de los municipios que provienen por ejemplo del cobro por derechos del agua y que constituyen su segunda mayor fuente de ingresos después del predial se ejerzan en una mejor provisión de infraestructura o servicios.

Se considera que el mejoramiento de la hacienda municipal sería un gran logro para atender la cada vez mayor demanda social en estos dos municipios mexiquenses.

Ambos municipios tienen características suficientes dado su tamaño para mejorar la toma de decisiones por parte de sus administraciones y con ello incrementar significativamente la vida de sus habitantes. Por ello se establece un cúmulo de soluciones para lograr nuestra meta puesto que lo primordial no se encuentra en lo económico ya que quedo claro que no se debe derrochar dinero para que algo funcione, sino gastar inteligentemente una vez generado los recursos de la misma manera.

Los municipios deberán encontrar la manera de continuar con proyectos anteriores y con ello evitar el gasto innecesario, dado que los recursos financieros asignados son y seguirán siendo insuficientes para hacer frente a las demandas.

Este camino continuo busca alcanzar una economía sana, en combinación con subsidios transparentes y predecibles, con tarifas sustentables y equitativas; incrementando los flujos financieros y mejorar la gestión de los organismos

operadores. De igual manera se debe trabajar continuamente para superar limitación de recursos humanos que generen errores ante la insuficiencia de conocimientos; y con ello atender los requerimientos de una eficiente gestión ambiental local.

De igual manera debemos desarrollar programas nacionales de formación ambiental para municipios, en sus diferentes planos y ámbitos de acción pública, que no impliquen para ellos costos económicos adicionales pero si un notable ejercicio de autoridad. Los cuales con un trabajo continuo se fortalezcan mediante redes municipales que promuevan un desarrollo integral de la gestión ambiental, evitando administraciones que ignoran el cumplimiento de normas ambientales con la intención de que empresas inviertan en sus territorios; con ello buscamos que todos cumplan con esta legislación castigadora, obligando a las empresas a cumplir con las normas ambientales.

Solo de esta manera lograremos que el cauce del río Lerma vuelva a tener al menos un grado de pureza la cual no tiene desde hace varios años, un ambiente que no se ofrece dada la carencia de plantas de tratamiento para aguas residuales y el inadecuado funcionamiento de los desechos humanos e industriales, los cuales siguen acumulando una creciente contaminación que amenaza la integridad de los ecosistemas y la salud humana y con ello el incumplimiento de lo dicho anteriormente. La contaminación de los cuerpos de agua en el Estado de México es tal que, como sucede con el Río Lerma ya perdieron aquella capacidad de autodepuración, no obstante, cuando el río comenzó a perder esa capacidad, inició una etapa de insostenibilidad que actualmente aqueja al Río.

Por ello la importancia de la planeación controlando acciones futuras mediante intervenciones en el presente, por tanto, es también una manera de intentar resolver problemas mal estructurados para los cuales no existen respuestas únicas como las soluciones a este gran problema. Únicamente soluciones mejores o peores frente a los marcos de referencia que se utilicen para su evaluación. En el caso del Río urge

aplicar una planeación en el interviene el esfuerzo social para controlar y aprovechar los recursos hídricos de la cuenca Lerma. Es cierto que la administración del agua toma tiempo y es poco visible a la población pero se ha dejado claro que resulta de vital importancia, no podemos seguir dejar pasando el tiempo como si no pasara nada.

Es de carácter urgente establecer la estrategia para contar con recursos humanos capacitados que garantice que puedan cumplir profesionalmente no solo con el tema del agua sino con todas sus obligaciones. Pero sin duda la verdadera solución radica en evitar contaminación, tanto industrial, agrícola, etc., emitida al ambiente. El gobierno mexicano debe establecer medidas precautorias para detener la descarga de todas las sustancias con posibles características tóxicas a los cuerpos de agua, además de la legislación oportuna para vigilancia, control y castigo de los infractores. Evitar la corrupción que hasta ahora ha permitido aún con leyes castigadoras exista vertederos clandestinos, por eso urge que los municipios tengan un área de vigilancia, control firmes y sobre todo en los que no se permita la corrupción.

Consolidar la participación de los usuarios y la sociedad organizada en el manejo del agua y promover la cultura del buen uso, esta consideración en la planeación hidráulica prevé el funcionamiento capaz de integrar los objetivos sociales, promover el compromiso entre los involucrados y orientar una nueva forma de gestión, flexible, descentralizada y adaptable ante la complejidad de los aspectos ecosistémicos, socioeconómicos e hidrológicos de las cuencas.

Nuestro objetivo es fortalecer las capacidades y proporcionar un entorno propicio para el acceso a las oportunidades, centrándonos en los grupos de poblaciones más vulnerables y excluidas para que sean sostenibles desde el punto de vista económico, social y medioambiental. A fin de lograr este objetivo, debemos mejorar la capacidad de integrar aspectos ambientales en los planes y estrategias de desarrollo; gestionar y utilizar de manera sostenible los recursos naturales;

garantizar que las riquezas naturales se utilicen para promover la recuperación económica y los medios de vida; y orientar eficazmente las políticas para reducir la pobreza y proporcionar protección social a quienes la necesitan. Para ello es necesario seguir las recomendaciones hechas por el jurado del Tribunal Latinoamericano del Agua en el Caso: Afectación de la Cuenca Lerma Chapala-Santiago-Pacífico, el cual nos dice que es importante reducir los volúmenes utilizados en la cuenca para irrigación agrícola mediante la tecnificación de los sistemas de riego y para el abastecimiento del consumo, tanto de los sectores domésticos como los industriales y de servicios, implementando programas de tratamiento de los residuos industriales, urbanos y domésticos, evitando la mezcla de aguas de diversas fuentes para reducir costos y la generación de efluentes tóxicos.

Desarrollar un programa de rehabilitación de cuencas la cual asuma la responsabilidad de financiar las acciones de las comunidades con posibilidades de participar en este plan para asegurar la viabilidad a largo plazo de la cuenca. “el desarrollo económico de un país está insertado en su organización social, de manera que abordar las inequidades estructurales requiere no solo cambios económicos, sino también transformaciones de la sociedad misma.”<sup>64</sup> Para este punto se buscara que las empresas promuevan entre sus mismos empleados las características de una empresa socialmente responsables de manera que se trasmitan todos los métodos de conservación. En el entendido que las relaciones económicas no provienen de un modelo propio, sino que están incrustadas en un tejido social y cultural, lo cual permite establecer conexiones de los fenómenos económicos con la esfera sociocultural, arraigando todas las relaciones sociales en un solo sistema que también incluye intercambios económicos.

Lo anterior, también contraviene con el cumplimiento de metas planteadas por el desarrollo local sustentable, que requiere de mínimas condiciones para su

---

<sup>64</sup> Ameriso, Claudia C., et al. *Sistema tributario local: una herramienta para contribuir al desarrollo de una ciudad sustentable*, D - Escuela Superior de Administración Pública, 2010.

detonación, pero la propuesta integral de saneamiento no encuentra viabilidad a través de estos programas de manera individual.

Una ciudad sustentable nace del pensamiento de cada uno de sus habitantes y de la adopción de pautas, normas y reglas jurídicas, económicas, organizativas y técnicas capaces de encaminarlas hacia un desarrollo sostenible. Su dificultad no se da tanto en las nuevas tecnologías a adoptar, que en gran parte ya existen o existirán, sino en un cambio organizativo, social y cultural. La necesidad de proteger el entorno natural en la realización de los diversos procesos productivos ha llevado a la ciencia económica diseñar variados instrumentos para incluir el ambiente en la fijación de los costos, para lograr un desarrollo sostenible y evitar perjuicios a la salud de la población así como también daños irreparables a los ecosistemas dentro de los instrumentos económicos que posee el estado vinculados a este conservación.

En este sentido desde el campo tributario habrá que dilucidar cuál es impuesto tasas y los gastos colaboren con el cuidado y mejoramiento del entorno natural y la eventual solución de la problemática que provoca el crecimiento económico a cualquier precio en aras de satisfacer un doble interés el uso racional de los bienes ambientales y la recaudación.

## Bibliografía:

- Aguilar Ortega, T. (2016). DESIGUALDAD Y MARGINACIÓN EN CHIAPAS. Península, XI (2), 143
- Ameriso, Claudia C., et al.(2010) Sistema tributario local: una herramienta para contribuir al desarrollo de una ciudad sustentable, D - Escuela Superior de Administración Pública.
- Arellano, David (2010), “El enfoque organizacional en la política y la gestión públicas: Entendiendo las organizaciones gubernamentales”, en Mauricio Merino (comp.), Problemas, decisiones y soluciones: Enfoques de política pública, México, CIDE/FCE, pp. 61-92.
- Ávila Pérez, Pedro. (2001) La Contaminación en el Curso Alto del Río Lerma. México: Contacto Nuclear p.18
- Bravo Santillán, M., Lambretón Torres, V., & Márquez González, H. (2010). *Introducción a las finanzas* (Cuarta ed.). Monterrey, México: PEARSON, p.3
- Brealey Myers Allen, (2007) *Principios de finanzas corporativas*. México: Mc Graw Hill Educación. p.56
- Canto Sáenz, Rodolfo (2000) Políticas Públicas, más allá del pluralismo y la participación ciudadana. México, CIDE. p.151
- Castro H., G. (2000). La crisis ambiental y las tareas de la historia en América Latina. Papeles de Población, 6 (24)
- CEFP, Deuda Pública de los Municipios de México al Primer Trimestre del 2018, México. 2018 p.3
- Díaz Aldret, Ana (2017) Participación ciudadana en la gestión y en las políticas públicas. México, CIDE p. 15
- Financiamiento municipal SEDESOL 2010 p. 14

Gómez Sánchez, Narciso (2000). *Los impuestos y la deuda pública*. Toluca, México:

Porrúa. P.55

Greenpeace (2013) *Ríos Tóxicos: Lerma y Atoyac, La historia de negligencia continua*. México, p.11

Jordán, R y R. Martínez (2009) “II. La situación actual en materia de pobreza y precariedad urbanas”, en *Pobreza y precariedad urbana en América Latina y el Caribe. Situación actual y financiamiento de políticas y programas*. CEPAL-CAF.

Jordy Micheli, “Política ambiental en México y su dimensión regional”, en *Región y Sociedad*, enero-abril, número 23, El Colegio de Sonora, México, 2002, pp. 129-170.

Mansilla, Elizabeth (2011) *La irregularidad y el acceso al suelo*. Global Assessment Report. PNUD.

Martínez Almazán Raúl (1997) *Financiamiento Municipal*. México: Revista de Administración pública p.149

Martínez Camacho Eric Israel, *la contaminación del Río Lerma: México 2017* p 3

Merino, Mauricio (2013) *La participación ciudadana en la democracia*, Dirección ejecutiva de capacitación electoral y educación cívica del IFE, México p. 40.

Padilla García, V Manuel. (2014). *Introducción a las Finanzas* .México: Patria, p.4

Peña Chacón, Mario (2015) *Opinión: Efectividad del derecho ambiental es más que un desafío*. CRHOY

Perdomo Moreno, Abraham (1988). *Planeación Financiera para épocas normal y de inflación* (4ta edición ed.). DF, México: ACAFSA.

Quintal, I. D. (2008). *El problema ambiental de la Cuenca Alta del río Lerma y la presa José Antonio Álzate*: ALEPH, 4 (131), 2.

Sánchez Gómez Narciso (2000) Los impuestos y la deuda pública. México: Porrúa

p.9

Vázquez Emiliano (2017) Contaminación del agua: causas, consecuencias y soluciones: FCEA.

Vences García, D Esperanza. (2015). Fuentes de Financiamiento. Toluca de Lerdo, México p.8

Villegas Corona, V. Alejandro (2017) Deuda pública de las entidades federativas y Municipios en México: hacia un modelo de transparencia y vigilancia de los recursos. México UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas, p.57

Gobierno de la República. (2013). Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018. Recuperado de <http://pnd.gob.mx/>

Gobierno del Estado de México. (2005). Plan de Desarrollo Estado de México 2005-2011.

Ley de coordinación fiscal, artículo 1º. Texto completo en [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/31\\_300118.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/31_300118.pdf)

Ley de ingresos de la federación para el ejercicio fiscal 2019, Artículo 2. Texto completo en

[http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LIF\\_2019\\_281218.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LIF_2019_281218.pdf)

Plan de Desarrollo Municipal de Toluca 2013-2015

Plan de Desarrollo Municipal Lerma 2013-2015

**REVISTAS:**

García Rivera, Alejandrina (2016). *La gestión del financiamiento para el desarrollo local*. Revista Caribeña en Ciencias Sociales.

Real Josefina. ( Febrero 2014). Río de injusticia, enfermedad y muerte, PROCESO: Guadalajara p. 1

Sanabria Ramos, G. (2001). Participación social y comunitaria. Reflexiones. Revista Cubana de Salud Pública, 27 (2), 89-95.

### **CONSULTAS ELECTRÓNICAS:**

Aguilar Ortega Teodoro, DESARROLLO ECONÓMICO Y EMIGRACIÓN EN LA REGIÓN LERMA-CHAPALA DE MICHOACÁN. 2014. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=46132726003>> ISSN 1665-0441

Alejandrina Rivera García y Pedro Lino Del Pozo Álvarez (2016): La gestión del financiamiento para el desarrollo local, Revista Caribeña de Ciencias Sociales. En línea:

<http://www.eumed.net/rev/caribe/2016/06/financiamiento.html>

Avalos Aguilar, Roberto (2004) Elementos para lograr el fortalecimiento municipal y su relación con la federación: hacia una propuesta de análisis, México. INAP p. 56

Comisión de la Cuenca del río Lerma, Secretaría de Obra Pública. *Diagnostico de la Cuenca Lerma*. Recuperado de:

<http://cuencalerma.edomex.gob.mx/diagnostico>.

CONAC (2013) Clasificador por fuentes de financiamiento Recuperado de :

[https://www.conac.gob.mx/work/models/CONAC/normatividad/NOR\\_01\\_02\\_007.doc](https://www.conac.gob.mx/work/models/CONAC/normatividad/NOR_01_02_007.doc)

Feike de Jong (2008) *La agonía del río Lerma*. Fondo para la comunicación y la educación ambiental A.C. Recuperado de: <https://agua.org.mx/la-agonia-delrio-Lerma/>

Inafed (Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal.)  
<https://www.gob.mx/inafed> la guía completa se puede encontrar en  
[http://www.inafed.gob.mx/es/inafed/Guia\\_para\\_el\\_Buen\\_Gobierno\\_Municipal](http://www.inafed.gob.mx/es/inafed/Guia_para_el_Buen_Gobierno_Municipal)

Información sobre la ley de 1971 publicada por la Secretaría de Salud. Texto completo en: <https://www.gob.mx/salud/75aniversario/articulos/1971-seexpide-la-primeraley-sobre-control-de-la-contaminacionambiental?state=publish>

