



**El Colegio
de la Frontera
Norte**



CICESE.

LA GESTIÓN AMBIENTAL EN LOS MUNICIPIOS DE PÁTZCUARO Y QUIROGA, MICHOACÁN.

Tesis presentada por

Luis Gilberto Contreras Castañeda

para obtener el grado de

**MAESTRO EN ADMINISTRACIÓN INTEGRAL DEL
AMBIENTE**

Tijuana, B. C., México
2008

AGRADECIMIENTOS

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología

A El Colegio de la Frontera Norte

Al Centro de Investigación Científica y Enseñanza de Ensenada

Al Dr. Marcos Sergio Reyes Santos

A Marnie por ser parte importante en este logro y su amor

A mis hermanos Lizbeth e Israel

A toda mi familia de la Cd. de México, Tijuana y La Habana,
por su constante apoyo

A mis amigos,
por su compañía en todo este tiempo.

A las personas de la Cuenca del Lago de Pátzcuaro

A las personas que de una u otra manera contribuyeron a este trabajo

DEDICATORIA

**A mis padres Gilberto y Luisa, por creer y confiar en mí,
apoyándome en las decisiones que he tomado en la vida.**

*Lo que habéis heredado de vuestros padres,
volvedlo a ganar a pulso o no será vuestro*

Goethe

CONTENIDO

	Página
Introducción	
1 Antecedentes del problema	1
2 Planteamiento y justificación del problema	3
3 Pregunta de investigación	7
4 Hipótesis	7
5 Objetivos	7
I. Del desarrollo sostenible a la gestión ambiental municipal	
I.1 Desarrollo Sostenible	9
I.2 Municipio y gestión ambiental municipal	12
I.3 Capacidad institucional y capacidad de gestión ambiental municipal	13
I.4 Marco normativo ambiental en México	18
II. Contexto físico y social de la cuenca del Lago de Pátzcuaro	
II.1 Selección de municipios	25
II.2 Componente biofísico	28
II.3 Componente humano	31
III. Marco metodológico	
III.1 Componentes de la gestión ambiental municipal	40
III.2 Descripción del cuestionario.	42
III.3 Atributos para identificar el nivel de la gestión ambiental municipal	45
III.4 Valoración del nivel de cada componente y de la gestión ambiental municipal	50

IV. Nivel de gestión ambiental en los municipios de Pátzcuaro y Quiroga.

Análisis de información de campo.

IV.1	Compromiso	51
IV.2	Organización	54
IV.3	Participación ciudadana	57
IV.4	Colaboración con agentes externos	59
IV.5	Comunicación	62
IV.6	Regulación	65
IV.7	Herramientas de gestión ambiental	69
IV.8	Colaboración con municipios vecinos	72
IV.9	Colaboración con el gobierno estatal y federal	74
IV.10	Nivel de Gestión Ambiental Municipal	76

Conclusiones y perspectivas de la gestión ambiental en la cuenca del Lago de Pátzcuaro.

1	Conclusiones sobre la pertinencia de traer a colación la discusión ambiental	80
2	Conclusiones sobre la problemática ambiental en la Cuenca del Lago de Pátzcuaro	81
3	Conclusiones sobre la estructura metodológica	84

Bibliografía	86
---------------------	----

Anexo 1 Cuestionario municipios

Anexo 2 Cuestionario actores

Anexo 3 Respuesta de los cuestionarios y puntos obtenidos

LISTA DE FIGURAS

Figura	Título	Página
I.1	Dinámica de la capacidad institucional y el logro de la política de desarrollo sostenible	17
II.1	Mapa de ubicación del área de estudio	26
IV.1	Gráfico del porcentaje alcanzado por los municipios de Pátzcuaro y Quiroga en el componente Compromiso	54
IV.2	Gráfico del porcentaje alcanzado por los municipios de Pátzcuaro y Quiroga en el componente Organización	56
IV.3	Gráfico del porcentaje alcanzado por los municipios de Pátzcuaro y Quiroga en el componente Participación ciudadana	59
IV.4	Gráfico del porcentaje alcanzado por los municipios de Pátzcuaro y Quiroga en el componente de Colaboración con agentes externos	62
IV.5	Gráfico del porcentaje alcanzado por los municipios de Pátzcuaro y Quiroga en el componente Comunicación	65
IV.6	Gráfico del porcentaje alcanzado por los municipios de Pátzcuaro y Quiroga en el componente Regulación	69
IV.7	Gráfico del porcentaje alcanzado por los municipios de Pátzcuaro y Quiroga en el componente Herramientas de gestión ambiental	71
IV.8	Gráfico del porcentaje alcanzado por los municipios de Pátzcuaro y Quiroga en el componente colaboración intergubernamental	74
IV.9	Gráfico del porcentaje alcanzado por los municipios de Pátzcuaro y Quiroga en el componente colaboración con otros municipios vecinos	76
IV.10	Gráfico del Nivel de Gestión Ambiental Municipal alcanzado en el municipio de Pátzcuaro y Quiroga	77
IV.11	Gráfico de los componentes agrupados en las dos dimensiones de la gestión ambiental	79

LISTA DE TABLAS

Tabla	Título	Página
I.1	Facultades y funciones municipales en materia ambiental	19
I.2	Facultades municipales en materia ambiental de acuerdo a la LGEEPA	20
I.3	Marco Normativo para los municipios en el estado de Michoacán	21
II.1	Criterios de selección de municipios	27
II.2	Datos de los municipios de acuerdo a los criterios	28
II.3	Cobertura de Servicios Públicos en Pátzcuaro y Quiroga en 2005	36
II.4	Datos de los actores identificados	37
II.5	Índice de Sustentabilidad Integrado del agua en Pátzcuaro y Quiroga	39
III.1	Atributos para el componente compromiso	45
III.2	Atributos para el componente organización	46
III.3	Atributos para el componente participación ciudadana	46
III.4	Atributos para el componente colaboración con agentes externos	47
III.5	Atributos del componente comunicación	47
III.6	Atributos del componente Regulación	48
III.7	Atributos para el componente herramientas de gestión ambiental	48
III.8	Atributos para el componente colaboración con municipios vecinos	49
III.9	Atributos para el componente colaboración entre el gobierno municipal y los gobiernos estatal y federal	49
IV.1	Componentes agrupados de acuerdo a las dimensiones de las gestión ambiental	78

RESUMEN / ABSTRACT

El propósito de esta investigación fue la identificación del nivel de gestión ambiental existente en los municipios de Pátzcuaro y Quiroga, Michoacán, México. Para ello fue necesario el diseño de un cuestionario de autoevaluación, que permitió identificar y medir el nivel de gestión ambiental de acuerdo a nueve componentes que se identificaron como necesarios para articular dicha gestión. La investigación sustenta que un municipio con estructura inadecuada, insuficiencia de recursos, de personal y de liderazgo de sus autoridades, difícilmente logrará diseñar un modelo de gestión ambiental. También establece que no se puede mejorar el ambiente de manera global, si primero no se avanza hacia las sostenibilidad local. Se determinó el nivel de gestión ambiental municipal a partir del análisis de cada componente. Los actores involucrados en la gestión ambiental consideran que los componentes para que los municipios no tomen nuevas acciones relacionadas con la gestión ambiental son administrativos y la poca información como los dos principales. El municipio de Pátzcuaro alcanzó un nivel de gestión ambiental medio (54.01%) y el municipio de Quiroga alcanzó un nivel bajo (34.81%). Esta investigación demostró que hay diferentes capacidades de gestión ambiental en los municipios, lo cual representa una disfunción institucional, que provoca que los problemas ambientales en la Cuenca del Lago de Pátzcuaro no sean atendidos de manera adecuada y que la dimensión institucional del desarrollo sostenible no esta fortalecida en materia de capacidad institucional de gestión ambiental en los municipios y por tanto no se puede hablar de un desarrollo sostenible en la cuenca.

The purpose of this study was to identify the level of environmental management in the municipalities of Quiroga and Pátzcuaro, Michoacán, México. This required the design of a self-assessment questionnaire, in order to identify and measure the standard of environmental management according to nine components that were identified as necessary to articulate such management. The research states that a municipality with inadequate structure, inadequate resources, personnel and leadership of its authorities, it's hardly able to design a model for environmental management. It also states that the environment cannot be improved in a comprehensive manner, if the local sustainability is not first assured. Based on an analysis of each component, the level of municipal environmental management was measured. The actors considered the administrative components and lack of information as the two major for the municipalities to don't take further actions related to environmental management. Pátzcuaro reached a medium level of environmental management (54.01%) and Quiroga reached a low level (34.81%). This investigation showed that there are different capacities for environmental management in municipalities, which represents an institutional dysfunction, that causes environmental problems in the Basin of Lake Pátzcuaro are not treated adequately and that the institutional dimension of sustainable development is not strength in the institutional capacity for environmental management in the municipalities and therefore we can not talk of sustainable development in the basin.

INTRODUCCIÓN

En la última década se ha confirmado que la mayor parte de las acciones para lograr el desarrollo sostenible tienen que formularse y llevarse a cabo a nivel local. En este nivel, el gobierno municipal es más cercano a la población, así como sus responsabilidades de administración, regulación y concertación para proteger el medio ambiente, pueden ser más efectivas. Sin embargo, los temas ambientales para los gobiernos municipales son un asunto de impacto menor y no prioritario, debido a las debilidades que presentan y son un impedimento para implementar acciones para asegurar el desarrollo sostenible. Por lo que se requiere fortalecer sus capacidades de gestión ambiental para que enfrenten los problemas ambientales desde el quehacer público y de acuerdo a sus facultades (FES, 2001; Linares, 2003; Bassols, 2003; Meyer y Roux, 2006).

El presente trabajo se compone de los siguientes secciones: una introducción general, en donde se presentan los antecedentes del problema, el planteamiento del problema, los objetivos y la hipótesis. El capítulo 1, en el cual se abordan los conceptos en que se basa el estudio, tales como: el desarrollo sostenible, la gestión ambiental municipal, los tipos de gobierno, la capacidad institucional, la capacidad de gestión ambiental y el marco normativo ambiental. En el capítulo 2 se presentan los antecedentes generales del área de estudio e investigaciones previas acerca de la gestión ambiental municipal. El capítulo 3 corresponde al desarrollo de la metodología utilizada para comprobar la hipótesis planteada en el estudio. En el capítulo 4 se exponen la discusión y la interpretación de los resultados obtenidos al aplicar el método utilizado. En el capítulo 5 y último se presentan las conclusiones y recomendaciones de este estudio.

A continuación, se exponen los antecedentes del problema, se plantea y formula el problema de investigación, la hipótesis a comprobar, los objetivos a alcanzar, la justificación, con el propósito de delimitar el alcance de la presente investigación.

1. Antecedentes del problema.

En las últimas dos décadas la problemática ambiental y municipal se han abordado en forma conjunta, principalmente porque el gobierno municipal es la autoridad más cercana a la población y también porque es la entidad territorial y demográfica donde físicamente se establecen de manera directa las relaciones entre la sociedad y el ambiente (INAP, 1991). Sin embargo, para los municipios, los temas ambientales son un asunto de impacto menor y no prioritario, debido a que han tenido otras prioridades de política y está asociada al hecho de que las capacidades de gestión ambiental y de visión son limitadas. Lo que impide implementar acciones para asegurar el desarrollo sostenible.

En 1991 se documenta que la inclusión del tema ambiental en el marco normativo a nivel municipal o la participación en la toma de decisiones en temas ambientales era incipiente y una de las contadas experiencias es el municipio de Tepotzotlan Estado de México. En años posteriores el proceso de descentralización refleja una nueva legislación que involucra a los gobiernos locales como entidades con ciertas facultades, relativas a la política ambiental municipal y sus instrumentos, a la protección de los recursos naturales y a la prevención y control de la contaminación ambiental (Brañes, 2001).

Si bien a principios del siglo XXI en los programas de desarrollo municipal ya aparece un capítulo u objetivos sobre temas ambientales, en muchos casos no pasa de ser un formulario de buenos propósitos, por lo que las facultades de los municipios en temas ambientales constituyen un punto crítico a resolver, al ser éstos todavía un asunto de impacto menor y por lo tanto no prioritario en el discurso y la acción pública (Bassols, 2003:223). El problema central es que la mayor parte de los municipios no han valorado la importancia de los temas ambientales como parte de una agenda estratégica ambiental (Ramos, 2007:182). Lo anterior, se confirma en la Encuesta Nacional sobre Desarrollo Institucional Municipal del 2000 realizada por el Instituto Nacional de Desarrollo Social (INDESOL) y el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) en la que se indaga sobre un amplio conjunto de temas sustantivos relacionados con las capacidades, necesidades y retos de los municipios mexicanos.

Adicionalmente, de los datos recabados por la Encuesta se desprende que de los 2,427 municipios que participaron, sólo 1,200 consideran que la población participa muy poco, apenas 899 cuentan con reservas territoriales ecológicas, sólo 877 cuentan con planes de desarrollo urbano, 871 cuentan con un programa de mejoramiento ambiental, 640 cuentan con un reglamento de ecología y protección al ambiente actualizado, 546 mencionan que requieren reforzar técnicamente y operativamente el área de desarrollo urbano y ecología, 319 consideran que la contaminación y el deterioro del ambiente son una de las cuestiones más problemáticas en el ayuntamiento y sólo 23 municipios se asociaron con otros para realizar acciones encaminadas al mejoramiento y protección al medio ambiente (INDESOL-INEGI, 2000).

En la evaluación del desempeño ambiental para México, realizada por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, se menciona que la transferencia de la instrumentación de la política ambiental no ha estado acompañada del desarrollo adecuado de capacidades de gestión ambiental a los municipios. Esta brecha en la instrumentación refleja, en particular, la compleja y a veces confusa distribución de la competencia ambiental a través de los distintos niveles de gobierno. Por lo que se recomienda llevar la descentralización de la gestión ambiental hacia los municipios, desarrollando capacidades locales y técnicas (OCDE, 2003:25)

2. Planteamiento y justificación del problema

La cuenca del lago de Pátzcuaro, en el Estado de Michoacán, se encuentra dentro de las 110 regiones hidrológicas prioritarias del país, en la cual se encuentran recursos que necesitan ser preservados por su importancia económica actual y potencial, sus funciones ecológicas y por el valor que representa la naturaleza por sí misma y en la que por más de setenta años se han realizado diferentes acciones (programas, planes y proyectos) de organismos gubernamentales y no gubernamentales con el propósito de alcanzar el desarrollo sostenible. Sin embargo, no se ha logrado dicho fin, ya que se estima que la mitad de la cuenca presenta un franco proceso de degradación (Arriaga, Aguilar y Alcocer, 2002)

Arriaga *et. al* (2002:1) mencionan que en la cuenca del Lago de Pátzcuaro preocupa la deforestación, erosión y azolvamiento del lago; la introducción de especies exóticas; vertimiento de aguas residuales y sobreexplotación de mantos acuíferos. Por lo que se necesita reforzar las actividades de reforestación, acuacultura de especies nativas para su repoblamiento; tratamiento de aguas residuales y reciclamiento del agua, hacer un saneamiento ambiental (manejo adecuado de los contaminantes) y poner letrinas. Si bien las actividades antes mencionadas se han realizado en la cuenca, no han tenido resultados satisfactorios, porque los municipios de la cuenca han quedado relegados por el gobierno estatal y federal en cuanto a la cesión de las facultades que debieran tener sobre temas ambientales y tampoco han contado con el apoyo necesario para el desarrollo de tales facultades, y sólo han sido espectadores silenciosos de los proyectos realizados (Esteva, 1992; Garibay, 1992). Por lo que es necesario fortalecer a los municipios para que realice obras ambientales culturalmente aceptadas y técnicamente posibles (Méndez, 1993).

En el 2001 Esteva, Márquez y Cipriano., mencionan que los municipios de Pátzcuaro, Erongarícuaro, Tzintzuntzan y Quiroga (los cuales conforman casi el 80% del área de la cuenca) están sumidos en una administración reactiva, no han mostrado interés por apoyar decididamente la formación de consejos municipales de ecología. Los autores concluyen que la actual forma en que trabajan las administraciones municipales impide el desarrollo de la innovación necesaria para solucionar muchos de los problemas ambientales de la cuenca. La principal necesidad identificada es que se requiere impulsar el mejoramiento institucional de todos los organismos participantes en los programas de desarrollo socio-ambiental de la cuenca, mediante programas de autoevaluación institucional y de formación de recursos humanos para el desarrollo sostenible (COEECO, 2001:5).

En la cuenca predomina una falta de interés y un bajo nivel de participación de la población en las iniciativas ambientales. Se reconoce que las estrategias de algunos programas institucionales fomentaron una relación paternalista y benefactora entre el gobierno y la población civil. Lo que trajo como consecuencia que los canales de participación entre las comunidades, las organizaciones de la sociedad civil y el gobierno estén deteriorados y en algunos casos rotos (Millán, 2005:4).

Actualmente los municipios de Pátzcuaro, Quiroga, Erongarícuaro y Tzintzuntzan han reconocido la magnitud del daño ambiental y demostrado voluntad política para definir estrategias y proponer medidas para la restauración de la cuenca. En consecuencia, en el 2003, se firmó un Convenio de colaboración intermunicipal para llevar a cabo acciones orientadas a la recuperación ambiental de la cuenca, definiendo acciones orientadas principalmente a la atención de la problemática de contaminación del agua. Sin embargo, todavía no se ha establecido una adecuada relación con los actores sociales de la zona, por lo que se requiere un cambio de estrategia para que se articulen realmente entre sí todos los actores (Durston y López, 2006:116).

Dourojeanni (1994:203) menciona que la calidad del agua refleja en gran parte la capacidad de gestión ambiental dentro de una cuenca. Las últimas experiencias emprendidas, dentro de la cuenca, nos indican que la gestión ambiental ha mejorado, debido a un mayor involucramiento de los municipios, y que el índice de calidad del agua del lago de Pátzcuaro pasó de 54.5 en 2003 a 68 en 2007 (SEMARNAT, 2008). Sin embargo, este avance, logrado principalmente con la participación de organismos gubernamentales y no gubernamentales, puede ser obstaculizado por las limitaciones y diferencias en las capacidades locales de gestión ambiental, ya que éstas están relacionadas de manera proporcional con la disposición y capacidad de compromiso de los municipios para realizar cualquier acción de recuperación ambiental de la cuenca del Lago de Pátzcuaro.

A partir de lo anterior, en el presente trabajo, se estudia cuáles son los componentes de la gestión ambiental que se ha avanzado, en cuáles no se ha avanzado lo suficiente y qué aspectos están poco desarrollados o no existen en los gobiernos municipales de Pátzcuaro y Quiroga, Michoacán, ya que se encuentran dentro de la Cuenca del Lago de Pátzcuaro en la que se han realizado diferentes acciones para alcanzar el desarrollo sostenible en la cuenca.

La premisa de la investigación es que un alto nivel de la gestión ambiental municipal es una condición necesaria para tener éxito en las acciones para solucionar los problemas ambientales y lograr un desarrollo sostenible, en particular para lograr una verdadera recuperación ambiental de la Cuenca del Lago de Pátzcuaro. Las consideraciones anteriores

permiten establecer como propósito de la presente investigación aportar elementos que permitan identificar el nivel de la gestión ambiental existente en dichos municipios.

Se ha elegido la cuenca del Lago de Pátzcuaro por ser considerada como una de las regiones más emblemáticas de México, por su particular belleza y sus antecedentes históricos. Aunque varios autores ya han estudiado las facultades de los municipios y sus limitaciones en materia ambiental, subyace todavía un problema práctico, relacionado con la construcción de una imagen sobre las formas de gestión ambiental predominantes y su grado de éxito.

Por estas razones, existe la necesidad de contar con información oportuna y objetiva de la actual situación de la gestión ambiental en los municipios, accesible y enfocada a actores locales y nacionales. Bajo estas perspectivas, la presente investigación plantea el diseño de un cuestionario de autoevaluación que permita identificar y medir el nivel alcanzado de la gestión ambiental municipal de acuerdo a nueve componentes que se identificaron como necesarios para articular dicha gestión. Estos componentes son: el compromiso político; la organización del municipio; la participación ciudadana; la colaboración con agentes externos, comunicación, regulación, herramientas de gestión ambiental, la colaboración con otros municipios vecinos y colaboración con el gobierno estatal y federal.

Los resultados obtenidos del cuestionario se clasifican en tres niveles según el porcentaje alcanzado en cada uno de los componentes. Si el porcentaje alcanzado es bajo en un aspecto indica que es necesario hacer un alto y revisar la planificación y el desarrollo del trabajo, si el porcentaje es medio indica que hay que tener cuidado y hay que analizar el área para reforzarla y si el porcentaje alcanzado es alto indica que el trabajo se está haciendo de forma correcta.

Este estudio proporcionará un marco referencial para sentar las bases para otros estudios que surjan para fortalecer las capacidades de gestión ambiental de los municipios y evitar que el actual nivel de gestión ambiental obstaculice las actuales y futuras acciones para la recuperación ambiental de la cuenca del Lago de Pátzcuaro.

3. Pregunta de investigación

El problema central de investigación tiene que ver con la preocupación por conocer: **¿Cuál es el nivel de la gestión ambiental en los municipios de Pátzcuaro y Quiroga?** Es decir, ante la problemática descrita sobre los niveles de deterioro ambiental de la Cuenca del Lago de Pátzcuaro, cuáles son las capacidades institucionales con que cuentan los gobiernos municipales para articular, junto con las organizaciones sociales, una gestión ambiental efectiva, que contribuya a la atención de los problemas de deterioro ambiental, pero sobre todo que despierte el interés de la sociedad por el cuidado ambiental de la zona.

4. Hipótesis

Si la gestión ambiental es parte de las facultades de los municipios y que en la cuenca del Lago de Pátzcuaro ha existido un avance en la recuperación ambiental, es de esperarse que se logre un desarrollo sostenible en la cuenca. Sin embargo, la hipótesis de la presente investigación es que los municipios de Pátzcuaro y Quiroga tienen un bajo nivel de la gestión ambiental para atender los problemas ambientales, lo cual incide en una baja probabilidad de alcanzar el desarrollo sostenible en la cuenca.

5. Objetivos

5.1. Objetivo General

El objetivo general es **Identificar el nivel de la gestión ambiental existente en los municipios de Pátzcuaro y Quiroga, Michoacán.** Con ello, se busca responder la pregunta planteada y corroborar en la medida de lo posible la hipótesis de la presente investigación.

5.2. Objetivos Específicos

Más específicamente, para alcanzar el objetivo general del presente trabajo de investigación se han establecido los siguientes objetivos específicos:

- a) Describir la importancia de tener un alto nivel de gestión ambiental a nivel municipal;
- b) Identificar y seleccionar los aspectos que nos permitan identificar el nivel de la gestión ambiental, integrándolo al diseño de un cuestionario de autoevaluación;
- c) Reunir la información de los municipios mediante investigación documental y de campo;
- d) Determinar y valorar el nivel de cada componente relacionado con la gestión ambiental y comparar el nivel alcanzado entre los municipios.
- e) Conocer la opinión de los actores que influyen en la región sobre la gestión ambiental de los municipios.

I. DEL DESARROLLO SOSTENIBLE A LA GESTIÓN AMBIENTAL MUNICIPAL

El objetivo de este capítulo es establecer los conceptos teóricos básicos para abordar el estudio y discusión de los capítulos subsecuentes. Los conceptos considerados son el desarrollo sostenible, la gestión ambiental municipal, los tipos de gobierno, la capacidad institucional, la capacidad de gestión ambiental y la normatividad ambiental. Aunque los conceptos nunca son unívocos y que los actores hacen uso de éstos de acuerdo a sus intereses y motivaciones, se consideró necesario abordar cada concepto a partir de su origen y las principales vertientes que han tenido.

I.1 Desarrollo Sostenible.

La agenda mundial sobre los problemas ambientales ha ido cambiando desde la Conferencia de Estocolmo: Una sola Tierra de 1972, en la que por primera vez se reconoció que ambiente y desarrollo no eran inherentemente incompatibles y que era necesario crear un nuevo sendero de desarrollo que se nombró “ecodesarrollo” en que se proponía que la tecnología vendría a solucionar los problemas de contaminación provocada por la industrialización, el crecimiento poblacional y la urbanización. La percepción dominante después de esta conferencia fue la de que los problemas del medio ambiente ya no pueden ser disociados de los problemas del desarrollo, como lo resumió el representante de la India: "los ricos se preocupan del humo que sale de sus autos; a nosotros nos preocupa el hambre" (Enloe, 1975, citado en Guimarães, 1994).

Esta nueva percepción hizo que el concepto de ecodesarrollo entrara en desuso y fuera sustituido por el de Desarrollo Sostenible, el cual se menciona por primera vez en el Informe Brundtland de 1987. Esta nueva perspectiva concluyó que los estilos de desarrollo y sus repercusiones para el funcionamiento de los sistemas naturales, subrayando que los problemas del medio ambiente, se encuentran directamente relacionados con los problemas de la pobreza, de la satisfacción de las necesidades básicas de alimentación, salud y vivienda (Guimarães, 1994:32).

El Desarrollo Sostenible es el desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades. Diversas teorías tienen su propio concepto; como es la Biofísico-Energética, que menciona que el desarrollo sostenible es el estado estacionario con transflujo de materiales y energía mínimo; mantiene el acervo biológico y la biodiversidad; transición a sistemas energéticos que producen un mínimo de efectos contaminantes (Gallopín, 2006:32).

Márquez menciona que los adjetivos sostenible y sustentable desde el punto de vista del lenguaje, del léxico y la semántica, son sinónimos, como lo son los verbos de que derivan, y por tanto su uso es indistinto es válido como calificativos del sustantivo desarrollo, sólo sobre la base del gusto del usuario, sin que el empleo de uno u otro obedezca a regla alguna (Márquez, 2000:2). Sin embargo, para Leff (2004:103) estos dos adjetivos no pueden usarse de forma indistinta ya que sustentabilidad implica la incorporación de las condiciones ecológicas (renovabilidad de la naturaleza, dilución de contaminantes, dispersión de desechos) del proceso y sostenibilidad implica perdurabilidad en el tiempo del proceso económico.

En la presente investigación se considera que el Desarrollo Sostenible es un proceso de cambio direccional, mediante el cual el sistema socio-ecológico (un sistema formado por un componente humano en interacción con un componente biofísico) mejora de manera sostenible, a través del tiempo y que sostenibilidad es la preservación dinámica de la identidad esencial del sistema socio-ecológico en medio de cambios permanentes (Gallopín2006:32).

Para que el desarrollo sostenible se pueda poner en práctica, se debe de trabajar en sus cuatro dimensiones que son la ambiental, la económica, la social y la institucional. No se puede hablar de desarrollo sostenible si una sociedad busca conservar sus recursos naturales a costa de aumentar el nivel de pobreza de su población, está logrando la sostenibilidad ambiental pero es socialmente insostenible (Gallopín, 2006:11). Este concepto debe basarse en el rescate ecológico y sociocultural, la diversificación económica, el mejoramiento de las capacidades de empleo e ingreso de los habitantes, el uso efectivo, amplio y transparente de la información científica, el fortalecimiento de las instancias locales y regionales de gobierno y la autogestión política y social (PNUP-SEMARNAT, 1997:10).

Riechman (1995:13) menciona que para llegar a un mundo donde las necesidades básicas de todos se vean satisfechas equitativamente, el énfasis debe ponerse mucho más en redistribuir que en crecer. Para garantizar la sostenibilidad de las funciones que el componente biofísico desempeña para los seres humanos y hacer operativo el desarrollo sostenible propone reducir a cero las intervenciones acumulativas y los daños irreversibles, que las tasas de recolección de los recursos renovables deben ser iguales a las tasas de regeneración de estos recursos, que las tasas de explotación de recursos no renovables sean iguales a las tasas de creación de sustitutos renovables, que las tasas de emisión de residuos deben ser iguales a las capacidades naturales de asimilación de los ecosistemas a los que se emiten esos residuos, favorecer las tecnologías que aumenten la productividad de los recursos frente a las tecnologías que incrementen la cantidad extraída de recursos y tener una actitud de vigilante que identifique y descarte de entrada las vías que podrían llevar a desenlaces catastróficos.

En la Conferencia de Río de 1992 fue donde se le da institucionalidad y legitimidad al desarrollo sostenible, se convierte en una estrategia discursiva para disolver las contradicciones entre ambiente y desarrollo se ha ido divulgando y popularizado hasta formar parte del discurso oficial y del lenguaje común (Leff, 2004:104). En esta conferencia los países participantes aprobaron la Agenda 21, en donde asumieron compromisos, los cuales se agrupan en las dimensiones sociales y económicas, la conservación y gestión de los recursos a los fines del desarrollo y el refuerzo del papel de los principales grupos y medios de ejecución.

La agenda 21 es un instrumento para que las instituciones políticas preparen el camino en dirección al futuro para que la sociedad pueda aprender a hacer frente de modo sostenible a la mala distribución de los recursos y a la vulnerabilidad de los ecosistemas. El desafío del desarrollo sostenible es eminentemente político y se requiere de instituciones políticas, con una mayor fortaleza en su capacidad reguladora y de planificación (Guimarães, 1994:45). En este nuevo escenario, una de las instituciones políticas importantes son los gobiernos locales, particularmente los municipales. Al respecto, Tudela menciona que la problemática ambiental y la municipal se han abordado de forma independiente y se requiere que se relacionen desde una perspectiva más amplia, ya que cuya ausencia sería imposible definir salidas a la actual crisis de naturaleza global y estructural (Tudela, 1987:414).

En ese mismo sentido Redclift (1996:1) menciona que no se puede mejorar el ambiente de manera exitosa a nivel global si primero no se avanza hacia la sostenibilidad local. En la Agenda 21 también menciona que resulta esencial la participación plena de las autoridades locales para controlar la planificación, mantener la infraestructura, establecer disposiciones ambientales, ayudar a la ejecución de las políticas nacionales, y serán esenciales para movilizar a la sociedad en materia de desarrollo sostenible, aprobando un " Agenda 21 Local". Esto se confirmó en la Declaración de los Gobiernos Locales de la Conferencia Mundial sobre Desarrollo Sostenible del 2002, la que concluyó que, los gobiernos locales no pueden continuar siendo indiferentes en la lucha contra la pobreza, exclusión y el deterioro del medio ambiente y se reitera la importancia de los gobiernos locales para implementar la propuesta de desarrollo sostenible desde el ámbito local.

I.2. Municipio y gestión ambiental municipal.

El municipio es la institución política democrática más antigua, es una comunidad de ciudadanos, es decir, la unidad básica elemental del contrato social (Mojica, 1992:32). Esta institución es la instancia de gobierno más cercana a la población y también porque es la entidad territorial y demográfica donde físicamente se establecen de manera directa las relaciones entre la sociedad y el ambiente (INAP, 1991:12) y se constituye en una instancia política de gran relevancia en el diseño de una sociedad sostenible (Toledo, 1992:28). Las autoridades municipales son las que pueden asegurar que se abordarán las necesidades de las personas dentro de sus límites temporales y territoriales; mientras se minimiza la transferencia de los costos ambientales a otros ecosistemas o hacia el futuro (Satterthwaite, 1998:32).

Abordar el tema ambiental para promover una sociedad sostenible es un reto para los municipios. Se necesita, por un lado, comprender y tener una mirada global, y por el otro, asignar responsabilidades concretas a determinadas áreas de trabajo para que se hagan cargo de solucionar los conflictos ambientales, por lo que deberán trabajar en consolidar un área institucional local del ambiente, complementar el marco jurídico nacional y regional con el dictado de reglamentos ambientales, prever presupuestos y recursos humanos y materiales, por ejemplo (Lisa, 2006:46).

No se trata simplemente de formular y ejecutar uno o dos proyectos de alcantarillado o de instalación de un nuevo relleno sanitario; estos proyectos son importantes, pero no son más que un pequeño componente de un todo que es la gestión ambiental, la cual se define como el conjunto de actividades de planificación, que asigna responsabilidades, actividades prácticas, procedimientos, recursos y la estructura organizativa para impulsar, implementar y mantener el desarrollo de la comunidad en equilibrio con la conservación del ambiente (Navarro A., Lopez M., Caire G., 2004:17).

La gestión ambiental municipal es la organización, las actividades y las políticas públicas de los municipios para proteger el ambiente y para que otras tareas básicas de funcionamiento del municipio como el manejo de agua de desechos y el transporte público puedan realizarse sin comprometer la viabilidad y la estabilidad de la misma a largo plazo. La implementación de una agenda de gestión ambiental municipal puede parecer una actividad fuera del alcance de los municipios pobres y consecuentemente de sus prioridades (FES, 2001:67). Finalmente, el tener una agenda de gestión ambiental municipal permite proteger, respetar, promover y hacer realidad a los derechos de las personas en el municipio a un ambiente que no sea perjudicial para su salud y bienestar (Meyer y Roux 2006:449)

I.3. Capacidad institucional y capacidad de gestión ambiental municipal.

Durante las últimas dos décadas, los municipios han incrementado su participación en la toma de decisiones en temas ambientales, como consecuencia de los procesos democráticos y de descentralización en los países, lo cual tiende a que los municipios puedan implementar el desarrollo sostenible (Linares, 2003:8). La descentralización, busca conseguir una dispersión del poder en términos políticos, económicos, administrativos, sociales y geográficos a través de otorgar cierta autonomía a estados y municipios (Guevara, 2003:128). Sin embargo, este proceso de implementación del desarrollo sostenible ha tenido dos rutas, la de éxito en los países desarrollados y la del fracaso en los países en vías de desarrollo.

La ruta del éxito en los países desarrollados demuestra que la Agenda 21 local ha sido un vehículo efectivo para fomentar y apoyar las iniciativas de desarrollo sostenible en los municipios de Europa, ya que se han demostrado niveles importantes de compromiso con el proceso Agenda Local en y algunos logros notables en las políticas de desarrollo sostenible en un muy corto espacio de tiempo (Evans y Theobald, 2003:781). Esto ha sido posible, debido a que las autoridades locales generalmente tienen muchos más recursos, personal mejor capacitado y fuentes más seguras de capital de inversión, que les ha permitido participar en la Campaña Ciudades Sostenibles Europeas, que inició en 1994 con el propósito de comprometer a los gobiernos locales a cumplir la Agenda 21 Local.

La Campaña Ciudades Sostenibles no propone soluciones globales o recetas aplicables a todas las ciudades, sino que aboga por la creación de marcos dentro de los cuales las ciudades puedan explorar planteamientos innovadores apropiados a sus circunstancias locales, aprovechando su tradición de democracia local, su buena gestión y sus conocimientos específicos. (Comisión Europea, 1996:5). Satterthwaite (1998:7) menciona que los gobiernos nacionales están promoviendo el desarrollo sostenible, pero pocos han comenzado a poner en práctica un marco fiscal e institucional que contribuya a lograr las metas del desarrollo sostenible en los municipios o que tengan una agenda de gestión ambiental, como es el caso de los países en vías de desarrollo.. Tener ese marco permitirá también adoptar una división de roles entre las autoridades nacionales y locales, ya que entre más complejo sea el problema ambiental y la política, la jurisdicción va hacia las autoridades nacionales (Wang y Bowen, 2000: 474).

La ruta del fracaso en los países en vías de desarrollo, específicamente en Latinoamérica, ha sido documentada en la existencia de deficiencias en la capacidad institucional del gobierno local en la gestión ambiental. Existe una débil articulación intergubernamental, intersectorial y dentro de los propios municipios, una inadecuada institucionalización de mecanismos de participación, limitación de recursos humanos, económicos y tecnológicos, insuficiencia de conocimientos técnicos o poco accesibles para autoridades, funcionarios o ciudadanos y ausencia o insuficiencia de información relevante para la gestión ambiental local (OEA, 1996).

Rodríguez-Becerra, Espinoza y Wilk (2002:120) mencionan que los países de América Latina han escogido diferentes estrategias y estilos de gestión para enfrentar los desafíos de la gestión ambiental municipal. Pero dentro de esta gran diversidad se encuentran competencias que son común denominador, como, las capacidades de equipamiento e información y los recursos humanos disponibles, la organización al interior de la municipalidad para solucionar conflictos ambientales y la capacidad de recibir apoyo de otras instituciones públicas o privadas. Los municipios no están preparados para recibir muchas de las responsabilidades de la gestión ambiental. Los factores limitantes son: insuficiencia jurídica, restricciones presupuestarias, falta de estructuras administrativas y ausencia de personal capacitado y diferencian las capacidades de gestión ambiental de los municipios grandes y pequeños.

En los municipios grandes, la gestión ambiental, se concentra principalmente en el manejo y disposición de la basura y las aguas residuales, en el ordenamiento urbanístico, y en el ejercicio de algunas funciones de regulación y vigilancia en materia ambiental. En los municipios pequeños no ha sido posible construir una imagen sobre las formas de gestión ambiental allí predominantes y su grado de éxito, aunque se estima que se requiere un fuerte proceso de desarrollo de capacidades de gestión en este nivel. No obstante, se registran experiencias alentadoras, como es la Agenda 21 local, con el apoyo de agencias internacionales, y las expresiones de gestión vinculadas a la asociación entre municipios y las alianzas con el sector privado, para enfrentar problemas específicos que requieran de capacidades que superen a un municipio individual (Rodríguez-Becerra, *et al.*, 2002:122).

La debilidad de los gobiernos locales constituye uno de los mayores impedimentos para el desarrollo sostenible, por lo que se requiere construir o fortalecer sus capacidades institucionales en materia de gestión ambiental, lo cual debiera ser una prioridad de los gobiernos estatales y nacionales (Meyer y Roux, 2006:445). La capacidad institucional es una expresión combinada de capacidad técnico-administrativa y capacidad política. Este concepto no implica “capacidad para hacer cualquier cosa”, sino un atributo de intervención en las cuestiones públicas que debiese ayudar a satisfacer las demandas y necesidades del conjunto de la población (Repetto, 2002:1).

La capacidad institucional es la habilidad de las organizaciones para absorber responsabilidades y operar más eficientemente y se construye fortaleciendo la organización a través de su diversidad, pluralismo, autonomía e interdependencia con relación a otras organizaciones y promover y crear redes entre las organizaciones del sector público y privado (Ospina, 2002:4). El fortalecimiento de las capacidades de gestión ambiental municipal, se define como el conjunto de medidas que refuerzan las estructuras gubernamentales, con el fin de llevar a cabo un desarrollo sostenible, así como las medidas que crean estas capacidades en cooperación con la sociedad civil (Evans, *et al.*, 2005:26).

Suk menciona que el fortalecimiento de la capacidad no significa reburocratización, ni reforzamiento de la autoridad o el poder de los empleados gubernamentales (Suk, 2007:527), más bien la expresión se refiere a realizar un esfuerzo para que el gobierno sea más capaz o apto para llevar a cabo de manera satisfactoria sus tareas y responsabilidades. El fortalecimiento de las capacidades de gestión ambiental es que los municipios puedan enfrentar los problemas ambientales desde el quehacer público y de acuerdo a sus facultades.

Evans *et al.* (2006:26) mencionan que *governance* (gobernanza) y *government* (gobierno) son elementos diferentes y que la interacción entre ellos produce cuatro tipos de *governing* (gobierno), los cuales son: 1) *Gobierno Dinámico*: es una situación en la que el nivel de capacidad social e institucional es el más alto y será mayor la probabilidad que se un éxito la política de desarrollo sostenible; 2) *Gobierno Activo*: supone que el gobierno local ha incluido claramente los objetivos de sostenibilidad dentro de sus actividades y estructuras institucionales. Desde un punto de vista teórico, este tipo de gobierno se considera como ecoeficiente en el sentido de que está haciendo intentos para aplicar algunas políticas de desarrollo sostenible, particularmente aquéllos que son menos sensibles a la necesidad de la participación pública; 3) *Gobierno Pasivo*: en la práctica, significa el fracaso de las políticas de desarrollo sostenible a nivel local. Incluso en este caso el gobierno local se conservan algunas tareas rutinarias dentro del contexto nacional, pero en cuanto a su ámbito de acción local sería restringido. Esta situación probablemente se mantendrá sin cambios, debido a la baja presión de la sociedad civil para el cambio social, por lo que la capacidad para el desarrollo sostenible es muy bajo; y 4) *Gobierno Voluntario*: Las funciones de los gobiernos

locales de este tipo sólo se limitan a las tareas de rutina. Además, la creación de capacidad para el desarrollo sostenible, en la práctica, es un tanto limitada y sólo distribuida a través de actores de la sociedad civil. El confiar en una alta capacidad social para el desarrollo sostenible no garantiza limitadas posibilidades actuales para garantizar la política de progreso.

Evans, *et. al.* (2006:26) mencionan que se requiere fortalecer o crear las capacidades de los gobiernos locales y la sociedad civil para cumplir con los objetivos establecidos en la Agenda 21 , los planes nacionales de desarrollo y los planes locales para el desarrollo sostenible. La interrelación entre estos elementos se muestra en la siguiente figura I.1

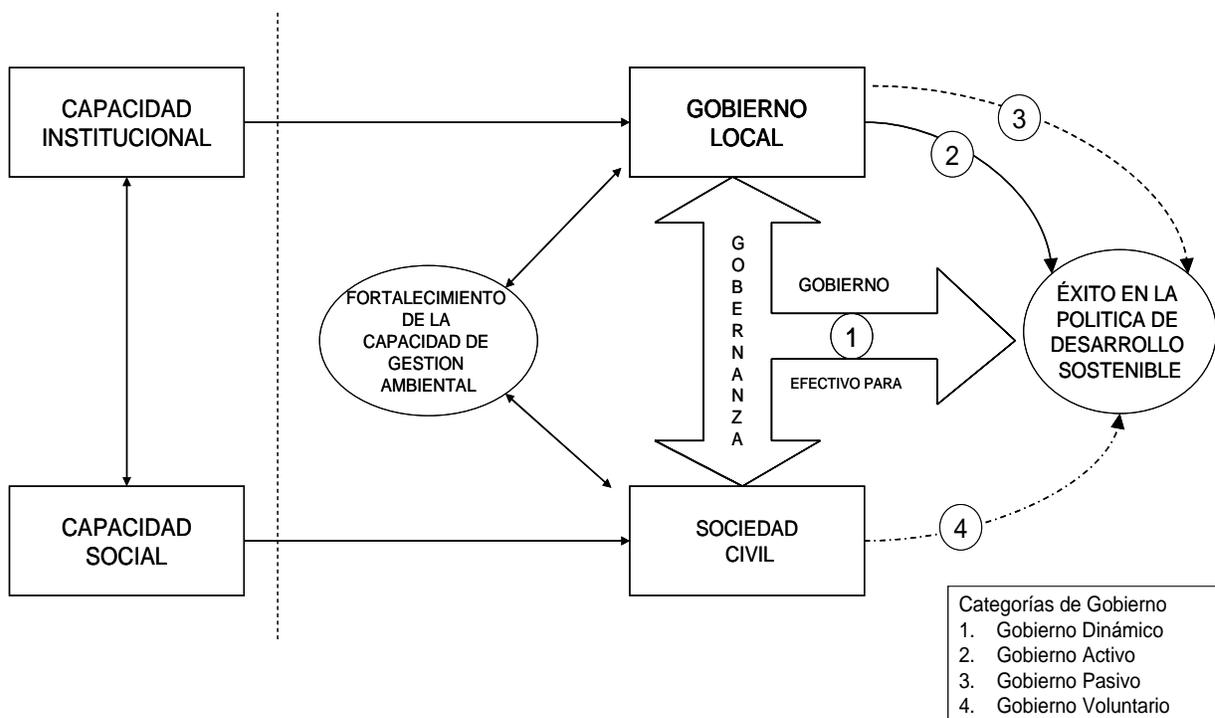


Figura I.1. Dinámica de la capacidad institucional y el logro de la política de desarrollo sostenible (Modificado de Evans, *et al.*, 2006)

Un gobierno municipal que está fortaleciendo sus capacidades institucionales, es un municipio que ha logrado orientarse hacia un verdadero proceso de desarrollo sostenible. Esto precisa fortalecer las capacidades de los actores locales: personal y organismos que desde su arraigo local son el motor de un proceso de fortalecimiento continuo y progresivo del municipio, basado en la participación, la inclusión, la equidad y la transparencia. La práctica de la autoevaluación ayudará a lograr este avance permanente (GTZ, 2005:8).

El Banco Interamericano de Desarrollo (2007) ha identificado los aspectos claves que el gobierno municipal, como actor fundamental para la resolución de la problemática ambiental, debe tener en cuenta para consolidar un buen desempeño sobre el medio ambiente, y en consecuencia, contribuir a la buena gobernabilidad ambiental, estos aspectos son: cobertura, calidad y administración de infraestructura y servicios básicos, planificación y ordenamiento territorial, control ambiental en actividades productivas, capacidad institucional de los gobiernos municipales (administrativa, financiera y técnica) y participación de la sociedad civil y el sector privado.

I.4 Marco normativo ambiental en México.

En México descentralizar la gestión ambiental implica entender el significado de compartir la estrategia del desarrollo sostenible entre todos los niveles de gobierno, fortalecer las capacidades de la sociedad civil e institucional de los municipios y un aumento en la coordinación y cooperación entre los niveles de gobierno y las distintas instituciones que lo componen (Guevara 2003:127).

La descentralización ha permitido que exista una nueva legislación que involucra a los gobiernos locales como entidades con ciertas facultades, relativas a la política ambiental municipal y sus instrumentos, a la protección de los recursos naturales y a la prevención y control de la contaminación ambiental (Brañes, 2001:90). Estas facultades están conferidas tanto en la Constitución Política y por la legislación ambiental respectiva.

En la Constitución estas facultades están establecidas en el artículo 115, el precepto pone de manifiesto que los municipios participan en la gestión ambiental, no sólo a través de la ejecución de acciones de gobierno, sino también del establecimiento de normas jurídicas de carácter general y abstracto sobre la materia (Brañes, 2001:93). Las facultades y funciones ambientales están en la Tabla 1.

Tabla I.1. Facultades y funciones municipales en materia ambiental

Facultades	Funciones y servicios públicos
Autorizar, controlar y vigilar la utilización del suelo en el ámbito de su competencia y en sus jurisdicciones territoriales	Agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de aguas residuales
Participar en la creación y administración de zonas de reservas ecológicas y en la aplicación de programas de ordenamiento en esta materia	Limpia, recolección, traslado, tratamiento y disposición final de residuos
Intervenir en la formulación y aplicación de programas de transporte público de pasajeros cuando aquellos afecten su ámbito territorial	Calles, parques y jardines y su equipamiento
Celebrar convenios para la administración y custodia de las zonas federales	

Fuente: Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, DOF (2005)

El municipio gana competencias en materia ambiental, lo que le permite ofrecer una mejor calidad del medio ambiente a sus habitantes, cumpliendo así con sus deberes públicos. Sin embargo, las reformas que se le han hecho al Artículo 115 constitucional no han mejorado la Hacienda Pública, dependiendo del actual sistema de reparto financiero, injusto e ineficaz. Lo que provoca que solo pocos municipios (como son los municipios de las grandes ciudades) puedan solventar el nuevo reto de la gestión ambiental, ya que cuentan con capacidades financieras, técnicas y de recursos humanos necesarios para ello (Figueroa, 2003:1).

La distribución de las facultades entre el gobierno nacional, estatal y municipal están definidas en la Ley General de Protección al Ambiente (LGEEPA), cuya reforma de 1996 definió facultades específicas en materia ambiental a cada orden de gobierno. En el artículo ocho (Tabla 2) a los municipios se les reserva la preservación del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, actividades que deben realizarse en bienes y zonas de jurisdicción municipal, en las materias que no estén expresamente atribuidas a la federación o a los estados, y que se definen en dieciséis facultades (Brañes, 2001:139).

Tabla I.2. Facultades municipales en materia ambiental de acuerdo a la LGEEPA

Categoría	Facultad
Política ambiental municipal y sus instrumentos	I. Formular, conducir y evaluar la política ambiental municipal
	II. Aplicar los instrumentos de la política ambiental en la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente en bienes y zonas de jurisdicción municipal
	VIII. Formular y expedir programas de ordenamiento ecológico local del territorio, así como el control y la vigilancia del uso y cambio de uso del suelo establecidos en dichos programas
	XIV. Participar en la evaluación del impacto ambiental de obras o actividades de competencia estatal, cuando las mismas se realicen en el ámbito de su circunscripción territorial
	XV. Formular, ejecutar y evaluar el programa municipal de protección al ambiente
Protección de los recursos naturales	V. Crear y administrar zonas de preservación ecológica de los centros urbanos, parques urbanos, jardines públicos y demás áreas análogas
	IX. Preservar y restaurar el equilibrio ecológico y la preservación del ambiente por los efectos de los servicios de alcantarillado limpia, mercados, centrales de abasto, panteones, rastro, tránsito y transportes locales
	X. Participar en la atención de los asuntos que afecten el equilibrio ecológico de dos o más municipios y que generen efectos ambientales en su circunscripción territorial
Prevención y control de la contaminación	III. Aplicar las disposiciones jurídicas en materia de prevención y control de la contaminación atmosférica generada por fuentes fijas (establecimientos comerciales o de servicios), así como de la proveniente de fuentes móviles
	IV. Aplicar las disposiciones jurídicas en la prevención y control de los efectos sobre el ambiente ocasionados por la generación, transporte, almacenamiento, manejo, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos e industriales
	VI. Aplicar las disposiciones jurídicas de prevención y control de la contaminación por ruido, vibraciones, energía térmica, radiaciones electromagnéticas y lumínica y olores perjudiciales provenientes de fuentes fijas y las aplicables a fuentes móviles
	VII. Aplicar las disposiciones jurídicas de prevención y control de la contaminación de las aguas que se descarguen en los sistemas de drenaje y alcantarillado de los centros de población, así como de las aguas nacionales
Otros asuntos	XI. Participar en emergencias y contingencias ambientales conforme a las políticas y programas de protección civil establecidas
	XII. Vigilar el cumplimiento de las normas oficiales mexicanas expedidas por la Federación en las materias y supuestos a que se refieren las fracciones III, IV, VI y VII de el artículo 8 de esta Ley
	XIII. Formular y conducir la política municipal de información y difusión en materia ambiental
	XVI. Atender los asuntos ecológicos que en materia de preservación del equilibrio ecológico y protección al ambiente les conceda esta Ley u otros ordenamientos en concordancia con ella

Fuente: Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, DOF (2005)

Con respecto al marco normativo a nivel estatal (en específico en el Estado de Michoacán) se contempla la participación y facultades de los municipios en la constitución política del estado, en la ley de protección ambiental y la ley orgánica municipal (Tabla 3).

Tabla I.3. Marco Normativo para los municipios en el estado de Michoacán

Normatividad	Facultades
Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Michoacán de Ocampo.	Artículo 123 Participar, en su ámbito de competencia, en la protección, preservación y restauración de los recursos naturales y del equilibrio ecológico; Proporcionar en sus jurisdicciones los servicios de: agua potable, drenaje y alcantarillado, así como el tratamiento y disposición de sus aguas residuales;
Ley Orgánica Municipal del Estado de Michoacán de Ocampo	Artículo 32 Formular y conducir la política ambiental municipal en congruencia con los criterios que en su caso, formule la Federación y el Gobierno del Estado.
Ley de Protección Ambiental	Artículo 14. Participar con el Estado en la elaboración y aplicación de las normas ambientales estatales. Establecer y ejecutar en forma continua y permanente, campañas o programas de difusión de la cultura ambiental.

Fuente: Elaboración propia.

El fortalecimiento de las capacidades de gestión ambiental municipal se ha expuesto en varios foros, mencionando que el municipio requiere de una adecuación profunda en las orientaciones administrativas de sus organizaciones e incorporar instrumentos de política ambiental para lograr una adecuada protección ambiental, lo que permitiría garantizar un verdadero desarrollo sostenible (Barajas, 1996:106). Algunas prioridades municipales deberían ser la capacidad técnica y administrativa para atender los sistemas de agua-drenaje y residuos, ampliar la participación de la comunidad y otros (Graizbord, 1997:185).

Si bien a principios del siglo XXI en los programas de desarrollo municipal ya aparece un capítulo u objetivos sobre temas ambientales, en muchos casos no pasa de ser un formulario de buenos propósitos, por lo que las facultades de los municipios en temas

ambientales constituyen un punto crítico a resolver, al ser éstos todavía un asunto de menor importancia y, por lo tanto, no prioritario en el discurso y la acción pública (Bassols, 2003:223).

La poca importancia que se le ha dado a los temas ambientales o la implementación de los temas de la Agenda 21 a nivel local, se debe a que los municipios tradicionalmente han tenido otras prioridades de política y está asociada al hecho de que las capacidades de gestión ambiental y de visión son limitadas y el problema central es que la mayor parte de los municipios no han valorado la importancia de los temas ambientales como parte de una agenda estratégica ambiental (Ramos, 2007:182). Esta poca prioridad es por la falta de una definición clara sobre la vocación de los gobiernos municipales y de sus aportaciones posibles al desarrollo local, lo que ha implicado tener municipios pobres e institucionalmente débiles y que no se han generado suficientes técnicas de gestión pública específicamente para atender los problemas ambientales (Merino, 2004:32).

Las facultades de los municipios en materia de gestión ambiental, conservación y aprovechamiento de los recursos naturales constituyen un punto crítico a resolver. Los municipios presentan frecuentemente problemas operativos que por lo común tienen su origen en aspectos económicos, como lo constituye el hecho de no contar con suficientes fuentes de ingreso y el porcentaje de gasto corriente en los municipios es muy superior al que se dedica a gasto de inversión; sin embargo, en la medida en la que se tenga mayor desarrollo regional y local, la inversión irá a la alza (Lozano, 2002:46). La participación de los municipios para un desarrollo sostenible no puede llevarse a cabo por que éstos no cuentan con atribuciones ni instrumentos de gestión integrada y diferenciada en sus diferentes contextos para su desarrollo relativo (Corrales, 2007:261).

Figuerola plantea propuestas viables para que los municipios tengan competencias para que puedan utilizar o establecer instrumentos económicos que contribuyan a solventar el gasto público ambiental. La primera consistiría en ampliar la competencia sobre el uso de los instrumentos económico-fiscales a los municipios, a través de la legislación estatal, gracias a una interpretación de la legislación, pero ello depende de la voluntad de los estados para

otorgar dichas competencias y facultades. La otra opción es modificar el artículo 115 y la LGEEPA, a fin de fijar mayores competencias fiscales municipales (resolver el déficit presupuestario de la hacienda municipal), competencias o facultades para el municipio en el tema de los instrumentos económicos fiscales (Figueroa, 2003:2).

En el sexenio del presidente Zedillo inicia el fortalecimiento de las capacidades de gestión ambiental de los municipios para que puedan enfrentar los problemas ambientales desde el quehacer público y de acuerdo a sus facultades, creándose el Programa Agenda Municipal para la Gestión Ambiental, en el cual se plantean tareas que deberían aplicar las autoridades locales (García, 2006:24). En el 2000 se crea el Programa de Desarrollo Institucional Ambiental, con la finalidad de fortalecer las capacidades institucionales de los estados de la República, lo que aumenta considerablemente la probabilidad de llevar a cabo un proceso exitoso de descentralización y desarrollo sostenible (Guevara, 2003:136).

Rodríguez menciona que no se sabe cómo mantener la coerción ni cómo volver efectiva la cooperación entre niveles de gobierno; no se tienen recursos para proporcionar una capacidad que atienda asuntos culturales de liderazgo y cambio de instituciones; es difícil y costoso evaluar el desempeño de los gobiernos locales. Lo que se requiere es un manejo ambiental intergubernamental, en el que tanto la Federación como el resto de los órdenes de gobierno se hagan responsables de aquello en lo que, en términos reales y no teóricos, son más eficientes (Rodríguez, 2003:157).

Actualmente la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), a través del Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable ha impulsado la incorporación de la variable ambiental de los programas y proyectos de los gobiernos locales. Todo ello a través de incorporar una nueva forma de trabajo, estableciendo un Sistema Integral de Gestión Ambiental Municipal. El cual tiene como objetivo que todas las áreas del municipio trabajen de manera conjunta para planear acciones, que contribuyan a un uso más adecuado de los recursos naturales y el cuidado del ambiente (SEMARNAT, 2006:1).

A partir de lo expuesto en este capítulo, se pueden destacar algunos aspectos relevantes para los análisis posteriores. En primer lugar, la gestión ambiental es un proceso para alcanzar un aprovechamiento óptimo de la oferta ambiental existente en los municipios, y minimizar al mismo tiempo los impactos ambientales negativos, asociados a las acciones de desarrollo de su territorio. La gestión ambiental es principalmente es una corresponsabilidad entre el gobierno y la sociedad civil. La gestión ambiental es promover el desarrollo sostenible, regulando el uso de los recursos para que su riqueza sea bien utilizada y distribuida, alentando los esfuerzos de cooperación social y corresponsabilidad en favor de acciones de conservación de los recursos naturales y la protección del ambiente, haciendo los arreglos institucionales pertinentes para regular y fomentar, bajo reglas acordadas en común, la participación ciudadana.

En segundo lugar, se puede destacar que para alcanzar el desarrollo sostenible se debe de trabajar en la dimensión ambiental, económica, social e institucional. Esta última requiere que los gobiernos municipales tengan mayor fortaleza en su capacidad reguladora y de planificación. La participación plena de los gobiernos municipales es esencial para avanzar hacia la sostenibilidad por que son las instancias de gobierno más cercanas a la población. Sin embargo, abordar tema ambiental es un gran reto para los gobiernos municipales, ya que todavía se considera un asunto de poco impacto y no prioritario en sus agendas, principalmente porque no se ha valorado adecuadamente la importancia de los temas ambientales como parte de una agenda estratégica ambiental. Además, que tienen un marco fiscal e institucional que obstaculiza el logro de las metas del desarrollo sostenible. Lo que se requiere es construir o fortalecer sus capacidades institucionales en materia de gestión ambiental.

En tercer lugar, el fortalecimiento de las capacidades de gestión ambiental municipal es reforzar sus estructuras gubernamentales para que puedan enfrentar los problemas ambientales desde el quehacer público y de acuerdo a sus facultades, con el fin de llevar a cabo un desarrollo sostenible. Esto no significa reburocratización, ni reforzamiento de la autoridad o el poder de los empleados gubernamentales, sino para que el municipio sea más capaz o apto para llevar a cabo de manera satisfactoria sus tareas y responsabilidades.

II. CONTEXTO FÍSICO Y SOCIAL DE LA CUENCA DEL LAGO DE PÁTZCUARO

El objetivo de este capítulo es hacer una descripción del componente biofísico y el humano del sistema socio-ecológico del área de estudio. No se pretende incluir todas las unidades que intervienen en los dos componentes antes mencionados, sólo se incluyen aquellas unidades relevantes que nos permitan tener un panorama de la situación actual de dichos componentes. La presente descripción también tiene el propósito de afirmar lo que ya se mencionó en la justificación y planteamiento del problema: la necesidad de hacer un nuevo diagnóstico que aporte información más actualizada en materia de gestión ambiental en los municipios aledaños a la Cuenca del Lago de Pátzcuaro, Michoacán. La descripción del contexto espacial y geográfico, que se realiza en este capítulo, tiene como objetivo aportar los elementos del entorno que permitan poner en perspectiva los análisis que se realizan en el siguiente capítulo.

II.1. Selección de municipios

La cuenca del Lago de Pátzcuaro, ubicada en el estado de Michoacán, ha sido un caso de estudio para muchas investigaciones, programas o proyectos con diferentes propósitos y uno de los más comunes es lograr un desarrollo sostenible en el área. Por razones político administrativas el área está dividida en doce municipios, los cuales tienen características diferentes como el número de habitantes, el partido político que gobierna, etc.; sin embargo, comparten el mismo sistema hídrico, vías de comunicación, cultura, riesgos y otros.

Para los propósitos de este trabajo se tomó como base de información del área de estudio, los municipios de Pátzcuaro y Quiroga (ver Figura II.1). Se determinó el análisis de estos dos municipios, por el tiempo en el que se tenía que realizar el presente estudio y no hacia factible abarcar los doce municipios que están en la Cuenca, por lo que se establecieron cinco criterios que nos determinarán los municipios que se presume tienen un alto nivel de gestión ambiental. En la Tabla II.1 se enlistan los criterios seleccionados, la unidad de medida, condición a cumplir y descripción.

Figura II.1 Mapa de ubicación del área de estudio

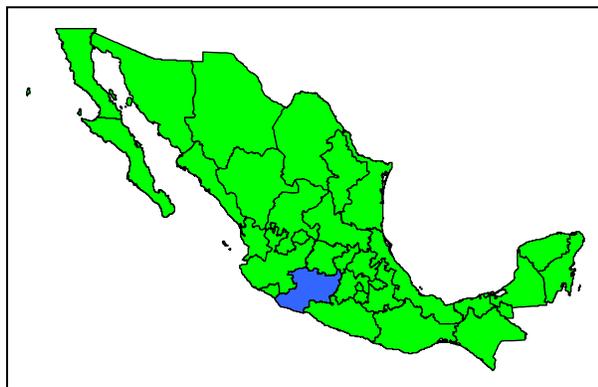
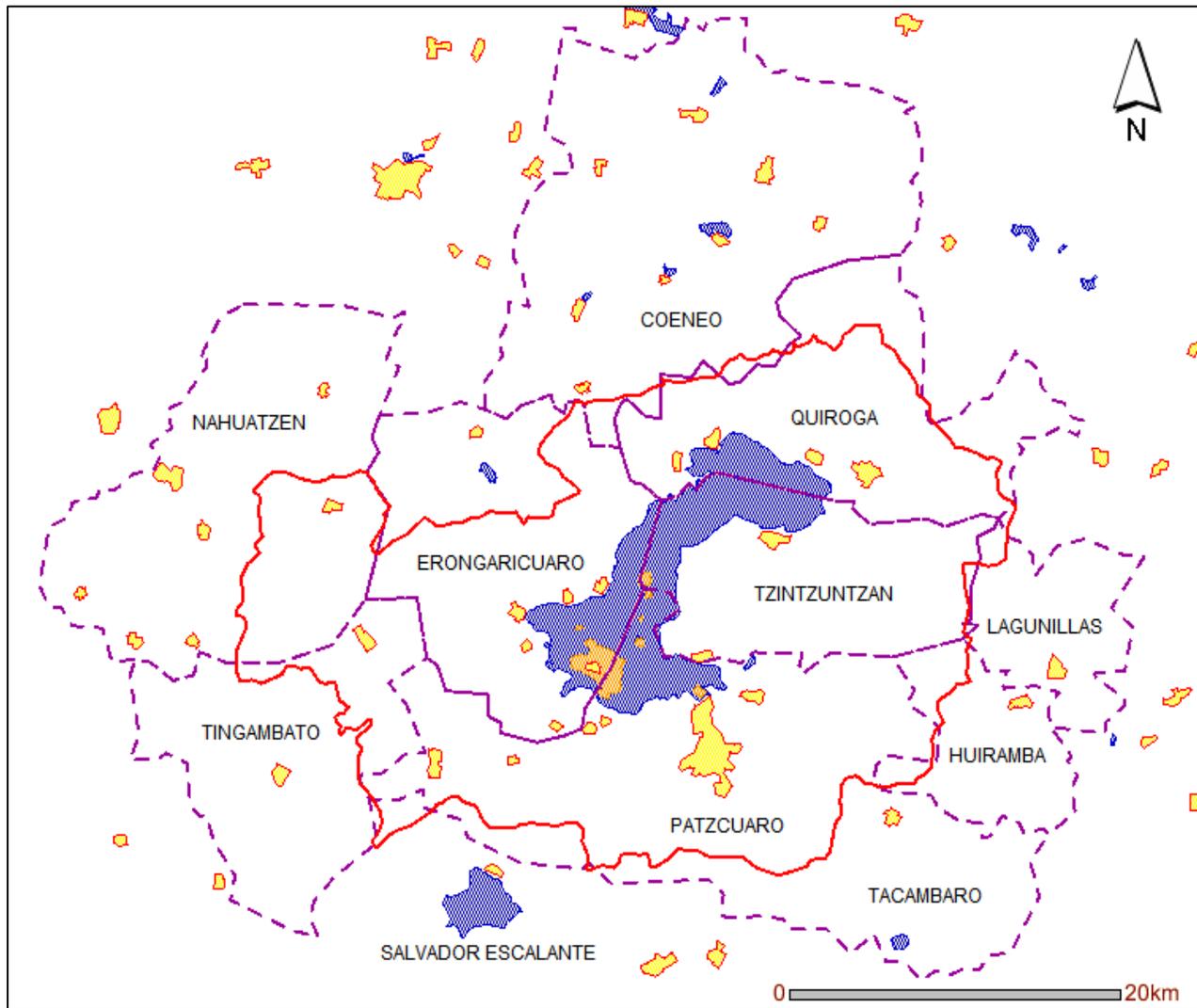


Tabla II.1 Criterios de selección de municipios

Criterio	Unidad de medida	Condición a cumplir	Descripción
Área del municipio dentro de la cuenca (incluyendo y sin incluir el área del lago)	Porcentaje (%)	$\geq 50\%$	Entre mayor el área del territorio, mayor influencia directa sobre la cuenca
Participación del municipio en el área de la cuenca	Porcentaje (%)	$\geq 10\%$	Entre mayor proporción de conformación del área de la cuenca, mayor influencia directa.
Localidades dentro del área de la cuenca	Si / No	Si	Al existir localidades dentro de la cuenca, éstas generan residuos y demandan servicios.
Población Total	Número de habitantes	$\geq 20,000$ habitantes	Entre más habitantes, mayor será la generación de residuos y demanda de servicios públicos
Índice de Desarrollo Municipal Básico (IDMb)	Adimensional	≥ 0.550000	En los cuales se ha dado un mayor desarrollo, de acuerdo a las dimensiones básicas: ambiental-servicios, económica, institucional y social

Fuente: Elaboración propia

Los municipios más importantes dentro de la cuenca son los que están localizados en la ribera del lago (Pátzcuaro, Erongaricuaru, Tzintzuntzan y Quiroga), ya que entre los cuatro abarcan el casi 80% de la superficie de la zona. Sin embargo, los que cumplieron con los criterios anteriormente descritos fueron Pátzcuaro y Quiroga, al tener un área del municipio dentro de la cuenca, incluyendo y sin incluir el lago de más del 60% y entre los dos tienen casi el 48% de participación dentro de ésta. Asimismo, concentran el mayor número de habitantes (103,259) y en los cuales se ha dado un mayor nivel de desarrollo, de acuerdo al IDMb, con valores de 0.567269 para Pátzcuaro y 0.591704 para Quiroga, comparado con los municipios de Erongaricuaru y Tzintzuntzan que tienen valores del IDMb de 0.504317 y 0.514286, respectivamente. En la Tabla II.2 se presentan los valores para los doce municipios, ordenados de acuerdo a los que cumplieron los criterios de selección.

Tabla II.2 Datos de los municipios de acuerdo a los criterios

Municipio	Área del municipio dentro de la cuenca		Participación del municipio en el área de la cuenca (%)	Localidades dentro del área de la cuenca	Población Total	IDMb
	Sin incluir el área del lago (%)	Incluyendo el área del lago (%)				
Pátzcuaro	76.2	79.9	33.39	Si	79,868	0.567269
Quiroga	65.43	77.92	14.37	Si	23,391	0.591704
Tzintzuntzan	84.71	98.92	14.45	Si	12,259	0.514286
Erongarícuaro	98.92	79.71	16.61	Si	13,060	0.504317
Nahuatzen	30.46	30.46	9.37	Si	25,055	0.413998
Huiramba	30.97	30.97	2.52	Si	7,369	0.492250
Tingambato	19.36	19.36	3.7	Si	12,630	0.533733
Coeneo	8.96	8.96	3.6	No	19,478	0.506390
Lagunillas	4.88	4.88	0.41	No	4,828	0.533697
Acuitzio	3.61	3.61	0.65	No	10,052	0.529233
Salvador Escalante	0.72	0.72	0.36	No	38,502	0.487504
Tacámbaro	0.71	0.71	0.57	No	59,920	0.527294

Fuente: Elaboración propia con datos del II Censo de Población y Vivienda 2005 INEGI, COLEF-CONACYT (2005) y Rivas-Ochoa (2001).

II.2. Componente biofísico

II.2.1 Localización

La Cuenca del Lago de Pátzcuaro se encuentra localizada en la parte occidental de la República Mexicana, dentro de la cordillera volcánica que atraviesa al país. De manera específica, se ubica en la porción del eje volcánico transversal que está en la parte centro norte del estado de Michoacán. Tiene una superficie de 1,096 kilómetros cuadrados de los cuales, un área aproximada de 100 km² corresponden al Lago (incluyendo islas) y los 900 km² restantes al área terrestre de captación. Geográficamente, se ubica dentro del cuadro de coordenadas 19°20' y 19°50' Latitud norte y 101°20' y 101°55' Longitud oeste. Se encuentra delimitada por las siguientes regiones y cuencas hidrológicas: Al Norte por la cuenca del Río Angulo, al Sur y al Oeste por la región hidrológica #18 Balsas y al Este por la Cuenca del Lago de Cuitzeo.

El municipio Pátzcuaro se localiza en las coordenadas 19°31' de latitud norte y 101°36' de longitud oeste, a una altura de 2,140 metros sobre el nivel del mar. Limita al norte con Tzintzuntzan, al este con Huiramba, al sur con Salvador Escalante, y al oeste con Tingambato y Erongarícuaro (SEPLADE, 2006a). Por su parte, el municipio de Quiroga se localiza al norte del estado, en las coordenadas 19°40' de latitud norte y 101°32' de longitud oeste, a una altura de 2,080 metros sobre el nivel del mar. Limita al norte con Coeneo, al este con Morelia, al sur con Tzintzuntzan, y al oeste con Erongarícuaro (SEPLADE, 2006b).

II.2.2 Clima

El clima es templado subhúmedo, con una temperatura media anual de 14-20°C. Los inviernos son ligeros, aunque algunos días se presentan temperaturas inferiores a 0°C durante diciembre y enero; existe una marcada estación seca desde noviembre hasta mayo, mientras que la temporada de lluvias ocurre de junio a octubre. La precipitación anual va de 700 a 1400mm, con una evapotranspiración de 800 mm. El patrón del viento se inicia con calma en la mañana; luego, el viento procedente de las zonas más bajas empieza a soplar al medio día con dirección sur-suroeste para después fluir a lo largo del eje principal del vaso lacustre (suroeste-noreste) con mayor fuerza. Finalmente, el viento abandona la cuenca por el noreste donde se encuentra el poblado de Quiroga. (Centro Geo, 2008)

II.2.3 Limnología

El Lago de Pátzcuaro tiene una área de 9000 ha.; profundidad máxima 12.3 m. El volumen del agua fluctúa constantemente de acuerdo con la temporada. Por tratarse de una cuenca endorréica¹ el agua que llega al lago proviene únicamente de la precipitación pluvial, las escorrentías superficiales y los manantiales que afloran en su interior; las pérdidas de agua son debidas a la evaporación, transpiración de las plantas y a las extracciones. El lago cuenta con varias islas La Pacanda, Yunuén, Tecuén, Janitzio, Urandén Morelos, Urandén Morales y Jarácuaro. Se ha detectado una disminución de 40 km² de la superficie lagunar y de 2.6 m de profundidad. Derivado de la contaminación, el agua presenta alta turbidez, ensalitramiento, altas concentraciones de nutrientes en zonas puntuales y abatimiento del nivel de oxígeno disuelto en algunas zonas específicas (Arriaga, *et al*, 2002).

¹ Cuenca lacustre cerrada en la que las aguas no tienen salida al mar y se acumulan en ella.

II.2.4 Geología

Es una zona de origen volcánico, con rocas predominantemente basálticas y andesíticas; pertenecen a la provincia fisiográfica denominada Eje Neovolcánico Transversal. Sus límites son las sierras de Comanja, Ziriate, Tigre, Santa Clara, Tingambato, Nahuatzen, Pichataro y Tarasca. Existen evidencias que demuestran que la cuenca fue abierta en sus orígenes; formando un sistema hidrológico continuo desde el lago Zirahuén, lago de Pátzcuaro y lago de Cuitzeo, para llegar finalmente como tributario al río Lerma. Después por procesos tectónicos, los lagos quedaron aislados formando su propia cuenca (Centro Geo, 2008)

II.2.5 Edafología

Los suelos son de varios tipos como son el Andosol Luvisol, Litosol, Vertisol y Feozem. En su mayoría se trata de suelos jóvenes en proceso de formación y con alta susceptibilidad a la erosión. Los suelos son altamente erosionables debido a las texturas ligeras, lo que ocasiona que las partículas se suspendan fácilmente en el agua y sean acarreadas. El 85% de los suelos de la cuenca presentan algún grado de afectación. Por los intensos procesos de erosión se produce una significativa acumulación de azolves en el lago (Centro Geo, 2008)

II.2.6 Topografía

Existen cinco tipos de ambientes topográficos. El primero, “aguas abiertas” que comprenden el vaso lacustre libre de vegetación acuática marginal. El segundo, “pantanos de tule”, que comprende extensas áreas litorales con vegetación acuática marginal. El tercero, “ribera” e incluye las islas, las planicies inmediatas al lago y los depósitos aluviales con efectos de las oscilaciones estacionales del nivel del agua. El cuarto “pendientes bajas de la sierra”, cuya altitud es de 2,300-2,800 m. Finalmente el “ambiente alpino”, donde se encuentran las cumbres con mayor altitud (Centro Geo, 2008)

II.2.7 Biodiversidad

Los tipos de vegetación terrestre son: Bosque de oyamel, Bosque de Pino-encino, Bosque de Encino, Matorral xerófilo y Pastizal. El área ocupada por la vegetación terrestre corresponde al 55.3% de la superficie de la Cuenca sin contar los 111 km² del espejo del lago y las áreas urbanas, quedando el resto como tierras de cultivo y áreas de pastizales (Centro Geo, 2008).

La vegetación se puede dividir en dos grupos. Una es la parte ribereña, en la que hay zonas de arbustos espinosos, de agricultura y pastoreo, y la otra parte es la vegetación de la sierra media y alta, en la que ya no se encuentra un patrón de distribución de pino-encino, sino lo que existen otras asociaciones vegetales que varía según la actividad humana que en estos lugares se realiza, por ejemplo, zonas de encino combinadas con actividades agrícolas de temporal como la siembra de maíz y flores (Méndez, 1993).

Dentro del área, la fauna terrestre registrada la componen ardilla, callote, cacomiztle, hebre, armadillo, tórtola, cerceta, pato aguillilla, chachalaca, achoque; mientras que la fauna acuática, la componen: pez blanco, charal, carpa, lobina negra, mojarra y acúmara. En el área existen especies de peces endémicas, como la acumara (*Algansea lacustres*), el pez tiro (*Allotoca dugesi*) y el charal prieto (*Chirostoma attenuatum*); y junto con las aves como el gavilán de Cooper (*Accipiter Cooperii*), mascarita transvolcánica (*Geothlypis speciosa*). Todas estas especies se encuentran amenazadas por contaminación, desecación y extracción de acuíferos (Arriaga *et al*, 2002).

II.3 Componente humano

II.3.1 Historia

La Cuenca del Lago de Pátzcuaro, fue el asiento del antiguo imperio tarasco y actualmente es una de las cuatro áreas culturales de la región purépecha. cuyos indígenas son prácticamente los últimos representantes de las culturas lacustres que florecieron en la antigua Mesoamérica. En 1533, Vasco de Quiroga realizó acciones de sensibilización a la población indígena con respecto a sus problemas. Enseñó algunas artesanías y organizó por regiones las artesanías ya existentes en los grupos indígenas, que aún hoy son parte muy importante de su soporte económico. En el siglo XIX, la entrada del ferrocarril terminó con grandes extensiones de bosques de coníferas de los alrededores y se inició una importante degradación de las tierras. Las actividades actuales del hombre han provocado graves problemas de erosión, reducción de la flora regional y azolvamiento, contaminación y eutrofización² del nivel de base regional del lago de Pátzcuaro (Centro Geo, 2008).

² Un río, un lago o un embalse sufren eutrofización cuando sus aguas se enriquecen en nutrientes

II.3.2 Demografía

Dentro de la cuenca se ubican un total de 86 localidades, de las cuales 77 son rurales y 9 urbanas. El Censo de Población y Vivienda 2000 del INEGI dentro de las comunidades de la Cuenca habita una población total de 118,733, de las cuales 56,060 son hombres y el 64,644 son mujeres. Actualmente, los hablantes de lengua purépecha representan el 23% de la población total distribuida en 24 comunidades, de las cuales cinco son isleñas, dos se encuentran en la montaña y 17 son ribereñas. (SEPLADE, 2006a).

En el Censo de Población y Vivienda del 2005, el municipio de Pátzcuaro registró 79,868 habitantes y se concentra en 65 localidades. Las más pobladas son Pátzcuaro con 64%, Cuanajo 6%, Colonia Vista Bella, Santa María Huiramángaro y Zurumútaró 3% cada una. La población se concentró en un 73% en localidades menores a los 2,500 habitantes, es decir, en zona rural. La tasa de crecimiento de la población esta a la baja principalmente entre el último censo y conteo de población, registrando una tasa de 0.51% en el período 2000-2005 (SEPLADE, 2006a).

Con respecto al municipio de Quiroga registró 23,391 habitantes, y se concentra en 14 localidades. Las más pobladas son la cabecera municipal con 58.18%, Santa Fe de La Laguna con 17.3%, San Andrés Ziróndaro con 9.72% y San Jerónimo Purénchecuaró con 7.93%. La población se concentró en un 75% en localidades mayores a los 2,500 habitantes, es decir, en zona urbana. una tasa de crecimiento de la población a la baja, principalmente en los últimos tres censos, ubicándose en 0.87% en el período 1990-2000 y del -0.42 en los últimos cinco años de acuerdo al Censo de Población y Vivienda del 2005. (SEPLADE, 2006b).

II.3.3 Servicios sociales y de bienestar

En cuanto a infraestructura de atención a la salud, el municipio de Pátzcuaro cuenta con 16 unidades médicas de salud de primer nivel, 38 consultorios, 118 médicos y 83 enfermeras; mientras que el municipio de Quiroga cuenta con 6 unidades médicas de salud de primer nivel, 9 consultorios, 16 médicos y 10 enfermeras. En promedio se otorgan más de 39 mil consultas generales por año. (SEPLADE, 2006 a,b).

En Pátzcuaro, de la población de 15 años y más registrada en el Censo de Población y Vivienda del 2005 el 89% era alfabeto; mientras que en Quiroga el 83.17% de la población del mismo rango de edad era alfabeto. La población de 12 años y más fue de 53 mil en el año 2000, y de ésta la económicamente activa representaba el 48%, mientras que la inactiva el 52%. La población activa ocupada representó el 98%, de ellos el 12.8% trabajaba en el sector primario, el 29.2% en el secundario y el 54.9% en el terciario. De esta población, el 12% no recibía ingresos, el 17.9% recibía menos de un salario mínimo, el 46% de 1 a 3 salarios, el 15.7% recibía de 3 a 10 salarios mínimos y el 1.9% recibía más de 10 salarios mínimos (SEPLADE, 2006a).

Por su parte, la población de Quiroga de 12 años y más era de 16 909 en el año 2000, y la económicamente activa representa el 53.39%, mientras que la inactiva el 46.14%. La población activa ocupada representó el 99.6%, de ellos el 11.6% trabaja en el sector primario, 52.5% en el secundario y el 33.6% en el terciario. De ellos el 22.2% no recibe ingresos, 23.9% recibe menos de un salario mínimo, 38.5% de 1 a 3 salarios mínimos, 9.3% de 3 a 10 salarios mínimos y 1.2% más de 10 salarios mínimos (SEPLADE, 2006b).

El Censo de Población y Vivienda del 2005 registró que en Pátzcuaro había 16,581 viviendas particulares habitadas, de las cuales el 90% contaba con agua entubada, 78% con drenaje y el 98% con energía eléctrica, el material predominante en los pisos de las viviendas era de cemento, o firme, con 57%, tierra 22%, y de madera, mosaico u otros materiales 20%. Por su parte, en Quiroga se registraron 5,140 viviendas particulares habitadas, de las cuales el 92% tenían servicio de agua entubada, 82% con drenaje y el 98% con energía eléctrica. El material predominante en los pisos de las viviendas era el cemento o firme con 53%, tierra con 21.13% y madera, mosaico u otros materiales con 24.59% (SEPLADE, 2006, a,b).

II.3.4. Actividades productivas

La venta de artesanías, distintos tipos de comercio, principalmente venta de pescado recién sacado del lago, cocinado en sus diversas variedades, charal frito y otros platillos típicos de la región, también nieve y algunos dulces de leche y ates, así como las pequeñas industrias son las principales fuentes de ingreso de la micro región. Las tierras agrícolas se sitúan

principalmente en las riberas y laderas, ocupando aproximadamente 40% del paisaje de la cuenca. Los principales productos agrícolas incluyen maíz, frijol, avena, janamarvo y lenteja (López y Martínez 2003).

La actividad pesquera es realizada por 24 comunidades ribereñas e isleñas del lago asentadas en los municipios de Pátzcuaro, Tzintzuntzan y Erongarícuaro. En ellas existen, según datos de la oficina regional de la antigua Semarnap, 26 Uniones de Pescadores que agrupan alrededor de 800 miembros. No obstante, existe un número indeterminado de pescadores sin ningún tipo de registro y que no pertenecen a ninguna organización. (López y Martínez 2003).

La actividad forestal es de depredación, no existe un manejo silvícola que cuide el recurso. Se estima que de cada cuatro metros cúbicos de madera que ingresan a los aserraderos de la región, tres son clandestinos. La mayor parte de los bosques son propiedad de comunidades indígenas (47.2 %) y ejidos (28.5%), es decir, el 75.7% de la superficie arbolada está en manos de formas organizadas de propiedad social o colectiva y menos de la cuarta parte son de propiedad privada (López y Martínez 2003 y Centro Geo, 2008).

Hasta hace unos años el desarrollo de la actividad agropecuaria estaba íntimamente relacionado con la pérdida de la cobertura forestal, por ello, muchos terrenos abiertos recientemente a la agricultura, la ganadería o en menor escala la fruticultura son consecuencia de procesos de deforestación. Existen importantes superficies cubiertas por vegetación secundaria, lo que es explicable por la sobre-explotación de los bosques originales y la apertura de nuevas tierras al cultivo o para la creación de pastizales y su posterior abandono (López y Martínez 2003 y Centro Geo, 2008).

En Pátzcuaro la actividad agrícola sobresale con la producción de avena forrajera y maíz. Cuenta con una población ganadera de más de 89 mil aves, más de 7 mil porcinos y más de 11 mil cabezas de ganado bovino. Tiene 636 establecimientos de industria manufacturera y 2,226 comerciales, en turismo se registran 25 sitios naturales de importancia (SEPLADE, 2006a).

En Quiroga, la actividad agrícola sobresale con la producción de avena forrajera y maíz; cuenta con una población ganadera de 37,801 aves, más de 4 mil cabezas de bovino y más de 1 mil de cabezas de ganado porcino. Además, con una superficie cubierta de bosque de 5,993 hectáreas. Tiene 18 atractivos turísticos. En el Censo Económico de 2003 se registraron 938 establecimientos dedicados al comercio y 1,606 en la industria manufacturera (SEPLADE, 2006b).

II.3.5. Ámbito político

Los ayuntamientos de los municipios que pertenecen a esta región tienen la estructura general de los municipios del país y se caracteriza por tener una estructura de la siguiente forma: Presidente Municipal (su función es llevar a la práctica las decisiones tomadas por el ayuntamiento y el responsable del buen funcionamiento de la administración pública municipal), 1 Síndico (sus funciones son defender los intereses municipales y de representar jurídicamente a la ayuntamiento en los litigios en los que éste fuere parte), 4 Regidores de Mayoría Relativa, 3 Regidores de Representación Proporcional (son miembros del ayuntamiento que tienen a su cargo las diversas comisiones de la administración pública municipal)³. Los ayuntamientos de la cuenca pertenecen al Distrito Federal Electoral VII con cabecera en Zacapu y al Distrito Local Electoral III con cabecera en Pátzcuaro.

II.3.6. Inversión pública

En el municipio de Pátzcuaro se aprobaron recursos por alrededor de 70 millones de pesos para obra en el 2006. Algunas de las obras en que se canalizó la inversión fueron la construcción del mercado de antojitos y artesanías; a la construcción de carril del libramiento; en el control y propagación del lirio acuático y a la terminación de la 2da. Etapa del centro de salud. Por su parte, la inversión pública aprobada para el municipio de Quiroga también para el mismo año ascendió a un poco más de 10 millones de pesos. El 42% se invirtió en la construcción del auditorio de la casa de la cultura, 10% en la adquisición de vehículos para el traslado de residuos sólidos, 9% en la construcción de alberge y 8% en promover el desarrollo turístico, entre otras (SEPLADE, 2006,a,b).

³ De acuerdo con la información obtenida de la pagina <http://www.e-local.gob.mx/>

II.3.7. Servicios Públicos

La cobertura de los servicios públicos⁴ en el 2005 en los municipios de Pátzcuaro y Quiroga se muestra en la Tabla II.3:

Tabla II.3 Cobertura de Servicios Públicos en Pátzcuaro y Quiroga en 2005

Servicio Publico	Porcentaje de cobertura en Pátzcuaro	Porcentaje de cobertura en Quiroga
Agua Potable	70%	80%
Drenaje	60%	45%
Electrificación	95%	80%
Pavimentación	40%	55%
Alumbrado Público	85%	90%
Recolección De Basura	70%	90% a excepción de la ranchería de Icuacato.
Mercados	45%	25% obsoleto e insuficiente el existente.
Rastro	100%	95%
Panteón	100%	100%
Cloración Del Agua	60%	80% (solo en la cabecera municipal)
Seguridad Pública	80%	75%
Parques y Jardines	70%	90%
Edificios Públicos	60%	50%

Fuente: Elaboración propia con datos de los planes de desarrollo municipal de Pátzcuaro y Quiroga 2005-2007

⁴ Son todas aquellas actividades que realiza el ayuntamiento de manera uniforme y continua, para satisfacer las necesidades básicas de la comunidad. Son ejemplos de servicios públicos: agua potable, alcantarillado, mercados, panteones, rastros, calles, parques y transportes.

II.3.8. Actores involucrados en la gestión ambiental de la Cuenca del Lago de Pátzcuaro

Han sido muchos los actores involucrados en el área de estudio y que han realizado diferentes acciones para evitar el deterioro ambiental de la cuenca. En esta investigación se tiene un registro de seis actores involucrados en la gestión ambiental municipal con incidencia en el área de estudio. Se seleccionaron a funcionarios locales, estatales, presidentes de asociaciones civiles, empresarios. La selección se hizo considerando el grado de participación de cada uno de los actores, en el proceso de gestión analizado.

Para conocer la opinión de estos actores de la gestión ambiental que realizan los municipios se aplicaron entrevistas semiestructuradas a los actores (Ver Anexo 2). Se aplicaron seis entrevistas, todos permitieron la grabación en audio. Las respuestas de las preguntas se contempla en el capítulo IV, que es el de análisis de resultados. En la tabla II.4 se muestra el nombre de los actores entrevistados, donde se incluye la dependencia, cargo y la fecha de entrevista.

Tabla II.4 Datos de los actores identificados

Entrevistado	Dependencia	Cargo	Fecha de entrevista
Joaquín Esteva Peralta	Centro de Estudios Sociales y Ecológicos (CESE)	Investigador	20-Feb-08
Juan Luis Coronel Chávez	Secretaría de Urbanismo y Medio Ambiente del Estado de Michoacán (SUMA)	Jefe del Departamento de Investigación y Estadística Ambiental	21-Feb-08
Eduardo Ríos Patrón	Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), Delegación Michoacán	Jefe de la unidad de planeación y política ambiental	21-Feb-08
Miriam Lilia Cardozo Lemus	Consejo Estatal de Ecología de Michoacán (COEECO)	Área de coordinación, evaluación y seguimiento	21-Feb-08
Cuauhtemoc Castañeda Sosa	SIMARS S.A. de C.V.	Coordinador de proyectos estratégicos	21-Feb-08
Francisco Ruiz Orozco	Centro Regional de Educación para el Desarrollo Sustentable (CREDES)	Director	22-Feb-08

Fuente: Elaboración propia.

II.3.9. Marco institucional

En la zona trabajan alrededor de 20 instituciones federales que tienen como programas ambientales prioritarios el fomento y protección forestal, el establecimiento de reservas acuáticas para especies nativas y regulación de la pesca, control de la erosión con acciones para la protección y restauración de suelos y control de azolves, de una u otra forma, intervienen en la zona, además de las dependencias del gobierno estatal y los ayuntamientos municipales. Trabajan en la zona el Centro de Capacitación para el Desarrollo Sustentable (Cecadesu) de la SEMARNAT, el Consejo Municipal de Ecología de Pátzcuaro; el Centro Regional de Educación Funcional para América Latina (CREFAL); y el Centro Regional para la Investigación Pesquera (CRIP) en temas relacionados a la educación y promoción ambiental (IMTA, 2003).

Existen una serie de organizaciones no gubernamentales que trabajan en promover la participación ciudadana en las que destacan el Centro de Estudios Sociales y Ecológicos, A.C. (CESE), el Grupo Interdisciplinario de Tecnología Rural Apropiada, A.C. (GIRA), Servicios Alternativos para la Educación y el Desarrollo, A.C. (SAED) y el Programa de Aprovechamiento Integral de Recursos Naturales (PAIR, Michoacán). (IMTA, 2003).

3.10. Estudios e investigaciones

La gestión ambiental municipal en los municipios de la Cuenca ha generado estudios diversos, desde temas de tesis como la de Méndez (1993) sobre Políticas ambientales y poder local, hasta estudios multidisciplinarios como el Plan Pátzcuaro 2000 de Toledo, *et al*, (1992), o el Informe sobre el avance hacia el desarrollo sostenible en la región de la cuenca de Pátzcuaro del PNUD y la SEMARNAP (1997), en el que se concluye que se requieren profundos ajustes institucionales, en la distribución de la riqueza y el manejo de los recursos naturales y un impulso total a los municipios. En el 2001 el Consejo Estatal de Ecología del Michoacán, recomienda impulsar el mejoramiento institucional de todos los organismos participantes en los programas de desarrollo socioambiental de la cuenca, mediante programas de autoevaluación institucional y de formación de recursos humanos para el desarrollo sustentable.

Salcedo, E; Gonzáles, J. A; Espinoza, María J; Escalante, M. (2004) presentan la evaluación de la sustentabilidad del recurso agua en la cuenca del lago de Pátzcuaro por medio del desarrollo de indicadores, cuantificando el desempeño en el uso, aprovechamiento y manejo del agua en la cuenca. Para el cálculo de los indicadores se empleó información de 2000 a 2003. En la tabla II.5 se aprecia que el desempeño de la sustentabilidad del agua en los municipios es mínimo en los tres sistemas, social, ambiental y económico.

Tabla II.5. Índice de Sustentabilidad Integrado del agua en Pátzcuaro y Quiroga

Índice sustentabilidad integrado	Pátzcuaro	Quiroga
Social	0.206	0.193
Ambiental	0.155	0.200
Económico	0.016	0.013
Índice Sustentabilidad Integrado	0.378	0.405

Fuente: Salcedo *et. al* (2004)

Los resultados obtenidos en el sistema económico no alcanzan a cubrir el 1%, lo que refleja la falta de inversión en los temas relacionados con el recurso. En el desempeño del sistema social es mínimo, esto muestra una situación de pobreza, marginalidad y de falta de servicios de agua potable y alcantarillado. El sistema ambiental, los valores obtenidos, evidencia una deficiencia en el manejo del agua en todos los municipios, El índice integrado total arroja la cuenca aun es sustentable pero el crecimiento de la población, indica mayor presión sobre el recurso, disminuyendo éste índice (Salcedo *et. al* 2004). Estos estudios reflejan la situación actual del desarrollo sostenible en la cuenca del lago de Pátzcuaro. De acuerdo con lo mencionado anteriormente, no se han desarrollado estudios actualizados sobre la dimensión institucional del desarrollo sustentable, en específico, la gestión ambiental municipal.

III. MARCO METODOLÓGICO

El presente capítulo se describe el método utilizado para alcanzar el objetivo propuesto y la demostración de la hipótesis. El tipo de investigación que se realizó fue de campo, la cual consistió en la observación directa de las circunstancias en la que ocurren ciertos hechos. El método utilizado fue el de la autoevaluación, el cual es utilizado para comprender el rendimiento de una organización, orientar mejor su trabajo e incrementar su capacidad, sirve como punto de partida para que las organizaciones que pretenden efectuar un cambio interno o un proceso de planificación estratégico, o ambas cosas (Lusthaus *et. al*, 2001). El instrumento utilizado para la recolectar la información fue un cuestionario del tipo de autoevaluación, el cual permite identificar el nivel de la gestión ambiental que tiene un municipio.

Las desventajas del instrumento, encontramos que el cuestionario es una imagen estática de la realidad, una fotografía de un grupo de personas que no tienen ni un pasado ni un futuro y que el mero hecho de tratar a las personas como objetos de una investigación, para proporcionar información sobre temas que el investigador indica, es alienante . Entre las ventajas que tiene el cuestionario es que tiene un vocabulario estandarizado, un mismo orden de preguntas, instrucciones comunes, asegurando así más uniformidad, sistematización, posibilidad de comparación y de generalización (De Shutter 1983)

III.1. Componentes de la gestión ambiental municipal

A continuación se identifican y caracterizan los componentes que se seleccionaron y utilizaron para identificar el nivel de la gestión ambiental municipal, en base a lo que varios autores han destacado como necesarios para articular dicha gestión (FES, 2001; Evans, *et al.*, 2006):

- **Compromiso**

El compromiso implica que el gobierno municipal establezca su responsabilidad en materia ambiental. Teniendo de manera esencial el soporte del presidente municipal, ya que se ha visto que el compromiso político constituye un factor clave para garantizar el éxito de prácticas locales para prevenir, disminuir o revertir la contaminación.

- **Organización**

Una organización adecuada facilita la vida cotidiana, el intercambio y la cooperación entre los distintos departamentos del municipio para impulsar acciones de gestión ambiental más complejas, ya que se requiere que los funcionarios necesitan saber qué consecuencias ambientales tienen las diferentes opciones y tecnologías para la prestación de servicios.

- **Participación ciudadana**

La construcción de espacios y mecanismos institucionales de participación y articulación gobierno – sociedad, de acuerdo a las características y necesidades locales, permitirá construir confianza y credibilidad ante la sociedad civil. Si bien es importante la participación de los otros órdenes de gobierno, sólo el gobierno local está en condiciones de adoptar las conclusiones de los procesos de participación en las nuevas políticas.

- **Colaboración con agentes externos**

Las colaboraciones ayudan a definir un interés común, son mutuamente beneficiosas entre los actores y son de gran ayuda en la gestión ambiental. Éstas son esenciales, no sólo como vínculos informales con otros participantes locales, sino como cooperación formalizada hacia el desarrollo sostenible.

- **Comunicación**

La comunicación es fundamental para aumentar la sensibilización de la población acerca de los cambios de comportamiento que exige el desarrollo sostenible. Entre más profundo y sólido sea el conocimiento de los ciudadanos y autoridades, más fácil será tomar acciones organizadas sobre el medio ambiente.

- **Regulación**

La capacidad de los municipios de proponer, cambiar y/o impulsar reformas a las normas y reglamentos y el poder para vigilar su cumplimiento ofrece una de sus herramientas más poderosas para impulsar cambios en la gestión ambiental. Esta es una labor que puede promover cambios muy importantes.

- **Herramientas de gestión ambiental**

Incorporar herramientas de gestión ambiental, permitirá la integración de criterios ambientales e indicadores en los presupuestos, las políticas y las iniciativas locales. Se requieren promover herramientas que puedan ser fácilmente aprendidos, administrados, usados y coherentes con los planes nacionales o internacionales.

- **Colaboración con municipios vecinos**

La colaboración con municipios vecinos se percibe principalmente como un puente para establecer relaciones culturales, pero también se percibe como herramienta de cooperación en todos los temas relativos a la vida del municipio. El reto es pasar del folklore y el protocolo a una cooperación más duradera, basada en proyectos con metas y objetivos claros.

- **Colaboración intergubernamental**

Trabajar con otros niveles de gobierno aumenta las posibilidades de la promoción de la sostenibilidad. Es crucial para los gobiernos locales puedan aplicar con éxito sus estrategias de sostenibilidad, pero dependerá de la información y las aportaciones recibidas desde el gobierno estatal y federal nivel local.

III.2 Descripción del cuestionario.

El instrumento seleccionado para cumplir el objetivo de la presente investigación fue la aplicación de un cuestionario del tipo de autoevaluación (ver Anexo 1), el cual se aplicó a la persona encargada del tema de gestión ambiental dentro de los municipios de Pátzcuaro y Quiroga. Para el diseño del cuestionario se basó en los nueve componentes descritos anteriormente, de las definiciones de gestión ambiental municipal, capacidad institucional, capacidades locales de gestión ambiental y se adaptaron en forma combinada las metodologías de autoevaluación propuestas por diferentes organizaciones, que han tenido el propósito general de identificar el nivel existente sobre algún tema. Los cuestionarios utilizados son:

1. Instrumento para la autoevaluación. Señales de un buen gobierno para el desarrollo local de la Gestión Municipal. Es una herramienta que permite revisar y valorar el desarrollo de capacidades institucionales, tales como la administración, la prestación de los servicios, la implementación de los proyectos, la participación y otros similares. Que fue elaborada en 2005 por la Agencia Alemana de Cooperación Técnica en el Salvador
2. Cuestionario de Identificación en Sostenibilidad Turística Versión 1. Es una herramienta para identificar y evaluar los proyectos de turismo sostenible. Que fue elaborada en 1999 por el Programa de investigación sobre la Certificación del turismo sostenible en Republica Dominicana y Haití.
3. Local Evaluation 21. Es una herramienta de autoevaluación on-line de las autoridades locales de Europa para la evaluación de procesos locales para el desarrollo sostenible incluida la Agenda Local 21. Que fue elaborada en el 2000 por el Consejo Internacional para las Iniciativas Ambientales Locales (ICLEI por sus siglas en ingles).
4. Programa Ciudadanos por Municipios Transparentes. Es una herramienta ciudadana con indicadores que miden la transparencia en el gobierno local. Que fue elaborada en el 2002 por el Centro de Servicios Municipales “Heriberto Jara” (CESEM), Alianza Cívica, Locallis, Vértebra y la International City/County Management Association en México.
5. Desarrollo institucional y las capacidades sociales para la sostenibilidad urbana. Es una herramienta para comprender las condiciones que conduzcan a la aparición de una gobernanza eficaz para el desarrollo urbano sostenible en Europa. Que fue elaborada en el 2001 por el Consejo Internacional para las Iniciativas Ambientales Locales.
6. Las ciudades mexicanas y el buen gobierno local: una metodología para su evaluación. Es una herramienta metodológica para evaluar el desempeño de los gobiernos locales en relación con las demandas de la ciudadanía, con el fin de mejora la actuación gubernamental en el nivel local. Que fue elaborada en el 2005 por Homero R. Saltalamacchia y Alicia Ziccardi en México.

El cuestionario consta de nueve secciones, cada una de estas corresponde a los componentes necesarios para articular la gestión ambiental municipal. Para cada uno de éstos, se plantearon una serie de preguntas, que cada una es referida a un atributo, que son situaciones o hechos medibles que indican cómo está el componente.

Las respuestas son de dos tipos, el primero de ellos corresponde a respuestas dicotómicas y el segundo de selección múltiple. A cada respuesta se le asignó un valor. Se otorga el máximo valor que puede ser dos o tres, si responde la respuesta que refiere a una situación o hecho ideal. Se tienen respuestas que tienen menores los valores máximos de dos o tres, pero mayores a cero, cuando una situación o hecho no es el ideal pero se le otorga un puntaje de gratificación por los esfuerzos suplementarios entregados para lograr responder positivo a la pregunta. Finalmente, se le otorga un puntaje con valor de cero, si responde a las respuestas que representan que no se han realizado ninguna situación o hecho. Los puntos asignados a cada una de las respuestas se puede observar en el Anexo 1.

Si se responde todos los atributos con las respuestas que tienen los valores máximos, se obtiene la puntuación máxima del cuestionario y significa que se tiene el mayor nivel de gestión ambiental municipal. Para determinar el nivel de cada componente, se obtiene un primer resultado porcentual, entre 0 y el 100%, que es la relación de los puntos alcanzados a la puntuación máxima relativa, y que expresa el nivel alcanzado, el cual se obtiene de la siguiente forma:

$$\% A = \frac{\Sigma pa * 100}{\Sigma pm}$$

%A : Porcentaje o nivel alcanzado en cada componente
 Σpm : Sumatoria de los puntos máximos
 Σpa : Sumatoria de los puntos alcanzados

Para identificar el nivel de la gestión ambiental que tiene cada municipio se obtendrá el promedio de los componentes, que se obtiene de la siguiente forma:

$$NGAM = \frac{\Sigma \% A_n}{9}$$

$\Sigma \% A_n$: Sumatoria de los porcentajes alcanzados por cada componente
 NGAM: Nivel de la Gestión Ambiental Municipal

Otra forma de expresar el nivel de la gestión ambiental municipal es con el resultado consolidado que es la sumatoria de los puntos alcanzados en cada uno de los componentes, siendo el puntaje máximo de 126, que se obtiene de la siguiente forma:

$$RC = \sum pa_n$$

RC: Resultado consolidado o NGAM
 $\sum pa_n$: Sumatoria de todos los puntos alcanzados

También se puede representar el NGAM, llevando el resultado consolidado a porcentaje de la siguiente forma:

$$RC\% = \frac{RC * 100}{\sum PM}$$

RC% : Resultado consolidado en porcentaje o NGAM
 $\sum PM$: Sumatoria de los puntos máximos
 RC : Resultado consolidado

III.3. Atributos para identificar el nivel de la gestión ambiental municipal

En este apartado, se pueden apreciar los nueve componentes y el conjunto completo de atributos utilizados, el medio de verificación de la respuesta y su ponderación máxima.

III.3. 1 Atributos para identificar el nivel de compromiso

Para identificar cuál es el nivel de compromiso que tienen los municipios en temas ambientales, se establecieron seis atributos (preguntas), las cuales suman hasta 18 puntos (Tabla III.1).

Tabla III.1 Atributos para el componente compromiso.

No.	Atributo	Medio de verificación de la veracidad de las respuestas dadas	Puntaje máximo
1	Rol del Presidente municipal en materia ambiental	Apreciación del entrevistado	3
2	Fondo Ambiental Municipal	Archivos referentes al presupuesto ambiental municipal	3
3	Financiamiento solicitado en materia ambiental	Archivos sobre solicitudes de financiamiento	3
4	Documento rector donde se expresen los problemas ambientales	Existencia de planes de desarrollo municipal, programas de ordenamiento territorial	3
5	Documento rector donde se expresen objetivos ambientales a cumplir	Que en el documento rector estén plasmados	3
6	Documento rector donde se expresen proyectos ambientales a desarrollar	Que en el documento rector estén plasmados	3

III.3.2 Atributos para identificar el nivel de organización

Se establecieron seis atributos, los cuales suman hasta 18 puntos, para identificar el nivel de organización, verificando si existe una unidad ambiental municipal y si se ha incorporado la variable ambiental en todas las áreas del municipio (Tabla III.2).

Tabla III.2 Atributos para el componente organización

No.	Atributos	Medio de verificación de la veracidad de las respuestas dadas	Puntaje máximo
7	Existencia de una unidad ambiental municipal	Organigrama administrativo del municipio y entrevista	3
8	Estructura administrativa de la unidad ambiental municipal	Organigrama administrativo del municipio	3
9	Capacitación al personal de la unidad ambiental	Listas de asistencia a cursos, constancias y entrevistas	3
10	Capacitación de otro personal	Listas de asistencia a cursos, constancias y entrevistas	3
11	Grado de participación de otras áreas administrativas	Entrevista	3
12	Mecanismos de vinculación entre las áreas	Documentación de los mecanismos de vinculación	3

III,3.3 Atributos para identificar el nivel de participación ciudadana

Para esta área de análisis se establecieron seis atributos (preguntas), los cuales suman hasta 18 puntos, para identificar el nivel de participación ciudadana, verificando si el municipio incluye la participación ciudadana en torno a los problemas ambientales Tabla III.3).

Tabla III.3 Atributos para el componente participación ciudadana

No.	Atributos	Medio de verificación de la veracidad de las respuestas dadas	Puntaje máximo
13	Políticas de participación ciudadana en temas ambientales	Reglamentos ambientales sobre cuáles son esas políticas	3
14	Estructura del municipio para la participación ciudadana	Organigrama administrativo en el que se incluya una forma de participación ciudadana	3
15	Conoce la participación ciudadana	Estudios realizados sobre la PC o de la experiencia del entrevistado	3
16	Grado de participación ciudadana	Estudios realizados o de la experiencia del entrevistado	3
17	Existen canales de registro, seguimiento y resolución de quejas y demandas de los ciudadanos en temas ambientales.	Documentos denuncias ambientales o por entrevista	3
18	Existen mecanismos para fomentar la participación ciudadana	Documentos sobre la sesiones del consejo de ecología o por entrevista	3

III.3.4 Atributos para identificar el nivel de colaboración con agentes externos

Para identificar el nivel de colaboración, se verificó si el municipio ha realizado alianzas estratégicas con agentes externos, como son los empresarios, organizaciones o instituciones educativas, para apoyar la aplicación de políticas de desarrollo sostenible, estableciéndose seis atributos, las cuales suman hasta 15 puntos (Tabla III.4).

Tabla III.4 Atributos para el componente colaboración con agentes externos

No.	Atributos	Medio de verificación de la veracidad de las respuestas dadas	Puntaje máximo
19	Involucramiento de los empresarios	Entrevista y convenios establecidos	3
20	Actividades en los cuales los Empresarios intervienen	Entrevista y convenios establecidos	2
21	Involucramiento de las ONG'S, Civiles, Internacionales	Entrevista y convenios establecidos	3
22	Actividades en los cuales las ONG'S, Civiles, Internacionales intervienen	Entrevista y convenios establecidos	2
23	Involucramiento de las Instituciones Educativas	Entrevista y convenios establecidos	3
24	Actividades en los cuales las Instituciones de investigación intervienen	Entrevista y convenios establecidos	2

III.3.5 Atributos para identificar el nivel de comunicación

Se establecieron cinco atributos, los cuales suman hasta 15 puntos, para identificar el nivel de comunicación, se verificó cuáles son las estrategias que se aplican para que la comunidad tome conciencia de los problemas ambientales que padece el municipio (Tabla III.5).

Tabla III.5 Atributos del componente comunicación

No.	Atributos	Medio de verificación de la veracidad de las respuestas dadas	Puntaje máximo
25	Existencia y efectividad de una estrategia de comunicación	Documentos relacionados a la estrategia aplicada y entrevista	3
26	Conocimiento de que aspectos ambientales con los que la ciudadanía se siente insatisfecho	Estudios realizados para conocer la insatisfacción	3
27	Conocimiento de que aspectos ambientales con los que la ciudadanía esta preocupada	Estudios realizados para conocer la preocupación	3
28	Conocimiento del grado de sensibilización de la ciudadanía respecto a las repercusiones de sus hábitos diarios al ambiente	Estudios realizados para conocer la sensibilización	3
29	Conocimiento del grado de disposición de la ciudadanía para realizar prácticas ambientales más eficientes	Estudios realizados para conocerla disposición o entrevista	3

III.3.6 Atributos para identificar el nivel de regulación.

Para este componente se establecieron seis atributos, las cuales suman hasta 18 puntos, para identificar el nivel se verificaron cuáles son las nuevas regulaciones que el municipio ha desarrollado (Tabla 3.6).

Tabla III.6 Atributos del componente Regulación

No.	Atributos	Medio de verificación de la veracidad de las respuestas dadas	Puntaje máximo
30	Existe un reglamento en materia ambiental actualizado	Nuevos reglamentos o documentos que respalden las acciones realizadas	3
31	Se han tomado nuevas acciones en materia del manejo integral de residuos y que tipo de acción se ha realizado	Nuevos reglamentos o documentos que respalden las acciones realizadas	3
32	Se han tomado nuevas acciones en materia del manejo integral del agua y que tipo de acción se ha realizado	Nuevos reglamentos o documentos que respalden las acciones realizadas	3
33	Se han tomado nuevas acciones en materia de calidad del aire y que tipo de acción se ha realizado	Nuevos reglamentos o documentos que respalden las acciones realizadas	3
34	Se han tomado nuevas acciones en materia del manejo de recursos naturales y que tipo de acción se ha realizado	Nuevos reglamentos o documentos que respalden las acciones realizadas	3
35	Se han tomado nuevas acciones para que en los programas de infraestructura urbana se incluya la variable ambiental,	Nuevos reglamentos o documentos que respalden las acciones realizadas	3

III.3.7 Atributos para identificar el nivel de herramientas de gestión ambiental

Para identificar el nivel, se verificó si el gobierno municipal utiliza algún tipo de herramienta de gestión ambiental para mejorar su desempeño en la materia y se establecieron cuatro atributos, las cuales suman hasta 12 puntos (Tabla III.7).

Tabla III.7 Atributos para el componente herramientas de gestión ambiental

No.	Atributos	Medio de verificación de la veracidad de las respuestas dadas	Puntaje máximo
36	El municipio es signatario de Agenda 21, Carta de la Tierra u otra Carta	Documento que demuestre que es signatario	3
37	La implementación de un Sistema de Administración Ambiental	Documentos que respalden dicha información	3
38	Existen y funcionan indicadores ambientales sobre los cuales monitorea y evalúa la gestión ambiental	Documentos que respalden dicha información	3
39	Existe y funciona un sistema integrado para el manejo de información ambiental del municipio	Documentos que respalden dicha información	3

III.3.8 Atributos para identificar el nivel de colaboración con municipios vecinos

Se establecieron cuatro atributos (preguntas), las cuales suman hasta 10 puntos, para identificar el nivel, se verificó si existe interacción entre los gobiernos municipales para enfrentar los problemas ambientales para ayudar a impulsar la aplicación del desarrollo sostenible (Tabla III.8).

Tabla III.8 Atributos para el componente colaboración con municipios vecinos

No.	Atributos	Medio de verificación de la veracidad de las respuestas dadas	Puntaje máximo
40	Creación de acuerdos para la coordinación o alianzas intermunicipales para enfrentar los retos ambientales que sobrepasan las fronteras de responsabilidad municipal	Acuerdos de colaboración realizados	3
41	En cuáles procesos ha existido coordinación o alianzas intermunicipales	Acuerdos de colaboración realizados	2
42	Comunicación continua entre el municipio y los otros	Entrevista	3
43	Relación jerárquica de los acuerdos realizados	Acuerdos de colaboración realizados	2

III.3.9 Colaboración intergubernamental

Para este componente se establecieron cuatro atributos, los cuales suman hasta 10 puntos, para identificar el nivel se verificó si existe interacción entre el gobierno municipal con el gobierno estatal y federal para enfrentar los problemas ambientales, con el fin de aplicar con éxito las estrategias de sostenibilidad (Tabla III.9).

Tabla .III,9 Atributos para el componente colaboración intergubernamental

No.	Atributos	Medio de verificación de la veracidad de las respuestas dadas	Puntaje máximo
44	Creación de acuerdos para la coordinación o alianzas con el gobierno estatal y federal para enfrentar los retos ambientales que sobrepasan las fronteras de responsabilidad municipal y no pueden ser atendidos a nivel local	Acuerdos de colaboración realizados	3
45	Cuáles son los procesos en los que ha existido coordinación o alianzas	Acuerdos de colaboración realizados	2
46	Efectos de la intervención de los gobiernos otros órdenes de gobierno	Acuerdos de colaboración realizados	2
47	Iniciativa de acuerdos	Acuerdos de colaboración realizados	3

III. 4. Valoración del nivel de cada componente y de la gestión ambiental municipal

Para valorar el nivel de cada uno de los nueve componentes y de la gestión ambiental se modificó la valoración que se utiliza en el Instrumento para la autoevaluación de la gestión municipal (GTZ, 2005), que determina tres tipos niveles, que son: bajo, medio y alto. El porcentaje obtenido en cada componente se clasifica en un nivel, según el porcentaje alcanzado (%A).

- Si %A es menor a 40%, éste tiene un nivel bajo (rojo) e indica que no se cuenta con la capacidad institucional y es necesario hacer un alto y revisar la planificación y el desarrollo del trabajo.
- Si %A es mayor o igual a 40% y menor a 80%, éste tiene un nivel medio (amarillo) e indica que se cuenta con capacidad institucional para lograr sólo la proporción mínima aceptable y que hay que tener cuidado y hay que a reforzarla.
- Si %A es mayor o igual a 80%, éste tiene un nivel alto (verde), e indica que se cuenta con capacidad institucional necesaria y suficiente

La información obtenida se analizará bajo dos perspectivas. En primera instancia, el análisis será de forma descriptiva y luego la información obtenida será reforzada por un estudio de tipo comparativo de los municipios.

IV. NIVEL DE GESTIÓN AMBIENTAL EN LOS MUNICIPIOS DE PÁTZCUARO Y QUIROGA. ANÁLISIS DE INFORMACIÓN DE CAMPO.

El objetivo del presente capítulo es presentar de forma detallada los resultados del análisis de los datos obtenidos en los municipios de Pátzcuaro y Quiroga,¹ los cuales fueron analizados con el fin de identificar el nivel de la gestión ambiental municipal en cada uno de ellos. La información obtenida se analizó de forma descriptiva y comparativa. La aplicación del cuestionario fue en el periodo de trabajo de campo, comprendido del 17 al 24 de febrero del 2008 en ambos municipios. Las personas que respondieron el instrumento son los responsables de llevar a cabo las cuestiones ambientales en cada municipio.

A continuación, se presentan los resultados obtenidos en el estudio, siguiendo la secuencia del cuestionario. En cada sección, primero, se analizan y describen los atributos que conforma cada componente las respuestas obtenidas en el municipio de Pátzcuaro y después con los de Quiroga, con el fin de comparar las respuestas en cada uno de éstos. Finalmente se analiza el nivel o porcentaje alcanzado en el atributo para cada municipio. Las respuestas que respondieron los entrevistados en los municipios y los puntos alcanzados en cada componente se pueden ver en el Anexo 3.

IV.1. Compromiso

En relación al rol del presidente municipal en el tema ambiental, el plan de actuación de Lisboa de 1996, menciona que es esencial el respaldo del máximo responsable municipal para el avance de la gestión ambiental municipal. Al respecto, en los dos municipios respondieron que este rol era activo. En Pátzcuaro es porque el interés de éste es que el área de ecología sea eficiente, mientras que en Quiroga es porque participa en las diferentes actividades en materia ambiental. El que los presidentes municipales estén interesados o participen en campañas, no es suficiente, porque no garantizar la aplicación de prácticas locales más sostenibles.

¹ Se seleccionaron estos dos municipios de los doce que conforman la Cuenca del Lago de Pátzcuaro, de acuerdo a lo que se menciona en el Capítulo II.

Sobre la existencia de un fondo ambiental municipal, los dos ayuntamientos respondieron que no existía. La existencia de un fondo permitiría a los municipios realizar acciones para conservar y restaurar el equilibrio ecológico, prevenir los daños al ambiente y fomentar la conservación, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales en la jurisdicción municipal (SEMARNAT, 2006). Las acciones ambientales que hacen los municipios solo dependen del presupuesto que asigne el municipio. En la medida que los municipios tengan capacidad para generar y administrar sus propios recursos para la gestión ambiental, el perfil de la agenda ambiental puede lograr consolidarse y contribuir a la sostenibilidad de la cuenca (BID, 2007).

En cuanto a que si los municipios han solicitado financiamiento para proyectos de mejora ambiental, en Pátzcuaro la respuesta fue sí. Por ejemplo, en el Decreto No. 433 se le autoriza que contrate y formalice el otorgamiento de créditos con el Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos que forman parte del Programa Federal Pueblos Mágicos. Algunas obras son sobre la construcción del colector de aguas residuales. Mientras que en el Ayuntamiento de Quiroga no se ha solicitado financiamiento. Utilizar este esquema permite tener recursos cuando éstos no se pueden generar en el municipio.

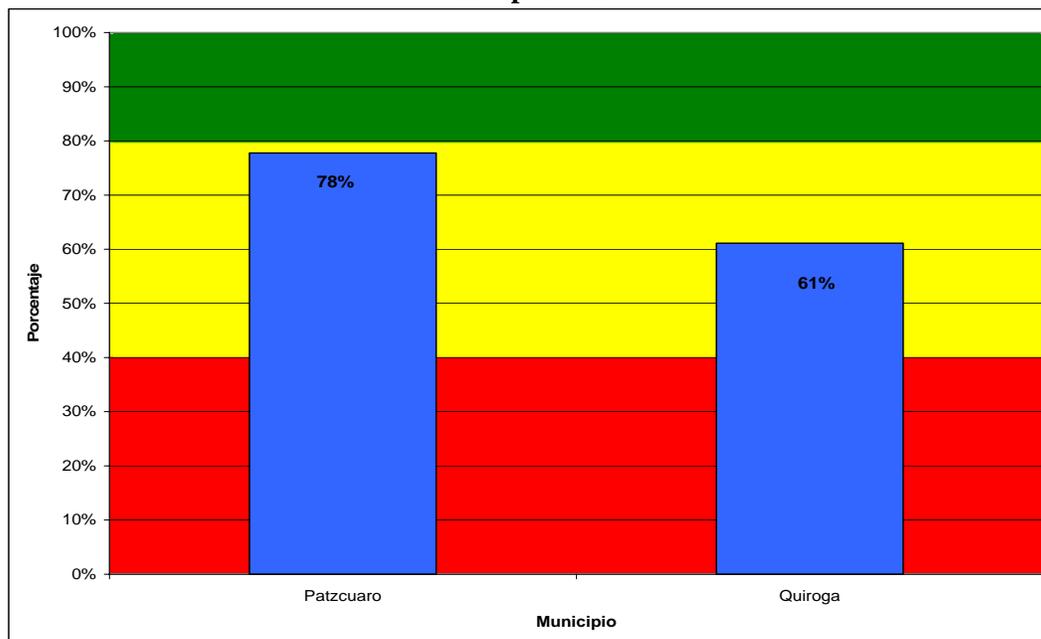
En el siguiente atributo, que es si en el documento rector se identifican problemas ambientales prioritarios del municipio, se revisaron los Programas de Desarrollo Urbano (PDU) publicados en el Diario Oficial del Estado de Michoacán en enero del 2008, el de Pátzcuaro y y en septiembre del 2006 el de Quiroga de cada uno de los ayuntamientos y se verificó que sí se encuentran identificados. En los dos municipios mencionaron que uno de los problemas son las descargas directas de aguas residuales al Lago de Pátzcuaro generadas en las localidades ribereñas. Particularmente en el PDU de Pátzcuaro se identifica la contaminación del Río Guani debida al vertimiento de aguas residuales, entre otros. En Quiroga se menciona la contaminación del suelo generada por el tiradero de basura a cielo abierto, localizado a un kilómetro de la cabecera municipal. Los problemas que se identifican son sobre el manejo integral del agua y de residuos.

Para el siguiente atributo sobre la existencia de objetivos ambientales (para solucionar algún problema), los dos respondieron que sí cuentan con ello. De acuerdo al Plan de Desarrollo Urbano de Pátzcuaro algunos de los objetivos planteados son: a) elaborar el Programa de manejo de la cuenca del río Guani, y b) elaborar el Plan de manejo ambiental del Cerro del Estribo como área natural protegida. En el Municipio de Quiroga, los objetivos que destacan son: a) Inhabilitar el tiradero a cielo abierto de basura, y b) introducir un sistema de medición para el agua potable en cada toma domiciliaria. De acuerdo a la revisión de los documentos, en los dos municipios existen los objetivos para atender los problemas ambientales que sufre cada municipio en particular y destacan los que son sobre manejo integral del agua, de residuos y recursos naturales

En el último atributo sobre la existencia de proyectos de mejora ambiental concretos. Se encontró en cada uno de los municipios, que dentro de sus proyectos prioritarios y estratégicos los hay de tipo ambiental. En Pátzcuaro destacan la construcción de proyectos ecoturísticos de las áreas de preservación ecológica, el de complementar el sistema de colectores sanitarios y ampliar la capacidad instalada de las plantas de tratamiento de aguas residuales. Finalmente, en Quiroga se tienen los proyectos de construir un humedal para el tratamiento de aguas residuales, el de la inhabilitación del tiradero de basura y la construcción de un relleno sanitario.

En general, los dos municipios muestran un nivel medio de compromiso. El municipio de Pátzcuaro alcanzó un mayor porcentaje, que fue de 77.8 %, comparado con el que obtuvo Quiroga que fue de 61.1% (ver Figura IV.1).. De acuerdo a esto, vemos que en los dos municipios hay compromiso en materia ambiental, ya que se han establecido planes de actuación que contienen objetivos y proyectos concretos en materia ambiental, sin embargo, no hay un sólido apoyo financiero que apoye las diversas actividades.

Figura IV.1
Gráfico del porcentaje alcanzado por los municipios de Pátzcuaro y Quiroga en el componente Compromiso



Fuente: Elaboración propia, con base a información obtenida de investigación de campo.

IV.2. Organización

En el primer atributo de este componente, que es si existe una Unidad Ambiental Municipal (UAM) que cuente con los recursos humanos y financieros adecuados para hacer frente a sus responsabilidades. La existencia y funcionamiento de la unidad facilita la incorporación del componente ambiental en el trabajo de las diferentes dependencias municipales, permite la identificación de actividades de competencia municipal (MMARN, 2006). En el municipio de Pátzcuaro se respondió que existe una unidad, pero no cuenta con los recursos financieros; mientras que en Quiroga no existe esta unidad.

El tipo de estructura administrativa que tiene la unidad ambiental municipal, es el siguiente atributo. En Pátzcuaro existe un regidor de ecología y existe una dirección de ecología, en la que trabajan más de cuatro funcionarios. Esta dirección tiene diez atribuciones, entre las que destaca gestionar ante las dependencias y organismos apoyos para la ejecución de programas de prevención ambiental en las comunidades y promover tecnologías ambientales en las comunidades o a petición de las mismas; y se auxilia de la dirección de parques y

jardines y la de aseo público, todo esto de acuerdo con el Reglamento de la Administración Pública Municipal.

En el caso del municipio de Quiroga, se tiene un regidor de ecología y algunas atribuciones en materia ambiental las tiene el Departamento de Urbanismo, que de acuerdo al Reglamento de la Administración Pública Municipal su función es aplicar las disposiciones generales para la protección del ambiente del municipio y crear y aplicar programas de preservación de la ecología. Para asegurar una adecuada cobertura para atender los problemas ambientales es recomendable considerar la relación funcionario/habitantes, la cual se estima que entre 1:5000 a 1:25000 permite cubrir las necesidades de atención. (AChM, 1995). De acuerdo a este criterio, en Pátzcuaro hay suficiente personal para atender a la población que es de casi 79,000 habitantes, aunque no se cuente con los recursos; mientras que en Quiroga sólo se cuenta con el regidor y no se encontró ningún funcionario al que se le delegue las responsabilidades de gestión ambiental para atender a una población que es de casi 23,000 habitantes.

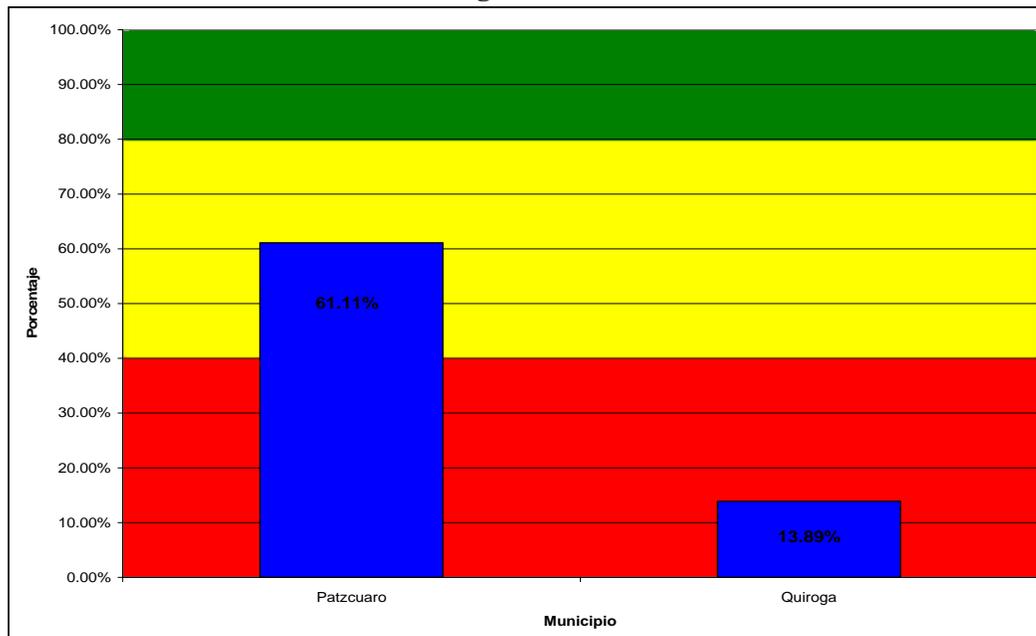
Los siguientes dos atributos son sobre la capacitación al personal que pertenece a la unidad ambiental municipal y si no. Es importante este punto, ya que la formación de los empleados públicos para que puedan conocer sobre las opciones para la actuación, buenas prácticas, métodos y herramientas de gestión ambiental (FES, 2001) En Pátzcuaro se respondió que hay una capacitación a cierto grado para el personal de UAM y para el otro es de un bajo grado. Para Quiroga se tiene que la capacitación que tiene el regidor de ecología es a bajo grado; mientras que el personal de otras áreas no ha recibido capacitación. Como observamos, en Pátzcuaro mayor se brinda formación que en Quiroga, sin embargo, no es suficiente y con la información recopilada no se puede determinar si la capacitación ha sido efectiva o no.

Sobre los dos últimos atributos, que son cual es el grado de participación de las otras áreas del municipio y la existencia de mecanismos de vinculación entre los diferentes departamentos en temas ambientales. En el municipio de Pátzcuaro se respondió que la participación es a un bajo grado y existen mecanismos de vinculación, que es principalmente

con la dirección de aseo público y de áreas verdes. En Quiroga se respondió que es a un bajo grado la participación y que no existen mecanismos de vinculación. El bajo grado de participación de las otras áreas, es que no se ha asegurado la coordinación en las medidas ambientales que esté propiciando el municipio y que concuerda que en los dos ayuntamientos no existe un Comité de gestión ambiental municipal que esté conformado por representantes de las diferentes áreas del sistema gubernamental municipal, que permita manejar los problemas que enfrenta el municipio y que evita la descoordinación, la duplicación de funciones o el conflicto entre funcionarios (SEMARNAT, 2006).

De acuerdo con lo anterior, se tiene que el municipio de Pátzcuaro tiene un nivel medio de organización que es 61.1% y Quiroga tiene un nivel bajo de 13.9% (ver Figura IV.2). En Pátzcuaro, al existir una estructura se puede facilitar el desarrollo del intercambio y la cooperación entre todas las áreas; mientras que en Quiroga la falta de dicha estructura reduce las posibilidades de interlocución con las otras áreas. Sin embargo, en los dos casos, todavía las áreas responsables de las problemáticas económicas y sociales no están estrechamente relacionadas con la gestión ambiental.

Figura IV.2
Gráfico del porcentaje alcanzado por los municipios de Pátzcuaro y Quiroga en el componente organización



Fuente: Elaboración propia, con base a información obtenida de investigación de campo.

IV.3. Participación ciudadana

El primer atributo de esta dimensión es la existencia e implementación de políticas para la inclusión de los ciudadanos en las decisiones públicas en materia ambiental. En el caso de Pátzcuaro, se respondió que sí existen y que no funcionan adecuadamente. Esto se comprobó con el reglamento de protección ambiental de Pátzcuaro, aprobado el 26 de septiembre de 1995, en el Artículo 20 en el que se menciona que el ayuntamiento va a contar con la opinión de los distintos grupos sociales en la elaboración de que tengan por objeto la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente. En Quiroga no existe ningún documento de cómo se va a dar la participación ciudadana en temas ambientales.

Con respecto al siguiente atributo referente a que si existe y funciona una estructura institucional preparada para la inclusión de los ciudadanos en las decisiones públicas en materia ambiental. Los dos municipios respondieron que no existe una estructura institucional adecuada. Como menciona Parrado (2004), sin la colaboración activa de los empleados municipales, la promoción de la participación ciudadana fracasará, por lo que es necesario que éstos tengan la capacidad de enfrentar los conflictos y poder atender las demandas de los diferentes grupos de población.

Sobre los atributos de que si conoce el grado de participación ciudadana (PC) y cómo la considera en torno a los problemas ambientales de su localidad. En Pátzcuaro, se respondió que sí lo conoce, pero no se han realizado estudios actualizados y se considera que los ciudadanos participan muy poco. En el caso de Quiroga, se desconoce el grado de PC, además de que se considera que se participa muy poco. Se encontró información en la Base de Datos generada en el Programa de desarrollo regional de la cuenca del lago de Pátzcuaro del 2003, en la cual se mide la frecuencia de reuniones (una vez al mes, más de una vez al mes o cada que se necesite) que se hacen en los poblados de cada municipio y qué asuntos son tratados en dichas reuniones (apoyos institucionales/asuntos generales, manejo del bosque, eventos religiosos, conflictos agrarios y comisiones y autoridades). En Pátzcuaro, el 61.36% y en Quiroga, el 77.8% de los poblados se reúne cada que se necesite para tratar asuntos sobre apoyos institucionales. De acuerdo a la información de dicha Base, en ninguno de los dos municipios se mencionó tratar asuntos relacionados con la protección del bosque. La

importancia de estos atributos es que el municipio cuente con la información necesaria para utilizar un método u otro de PC, de acuerdo a lo que se pretende con la participación y conocer la grado de participación de los ciudadanos, lo cual permitirá identificar a los actores involucrados (directa o indirectamente) o tienen un interés general en la gestión ambiental (Parrado, 2004). De acuerdo con los datos recopilados, los municipios no cuentan con la información actualizada para utilizar un método en específico.

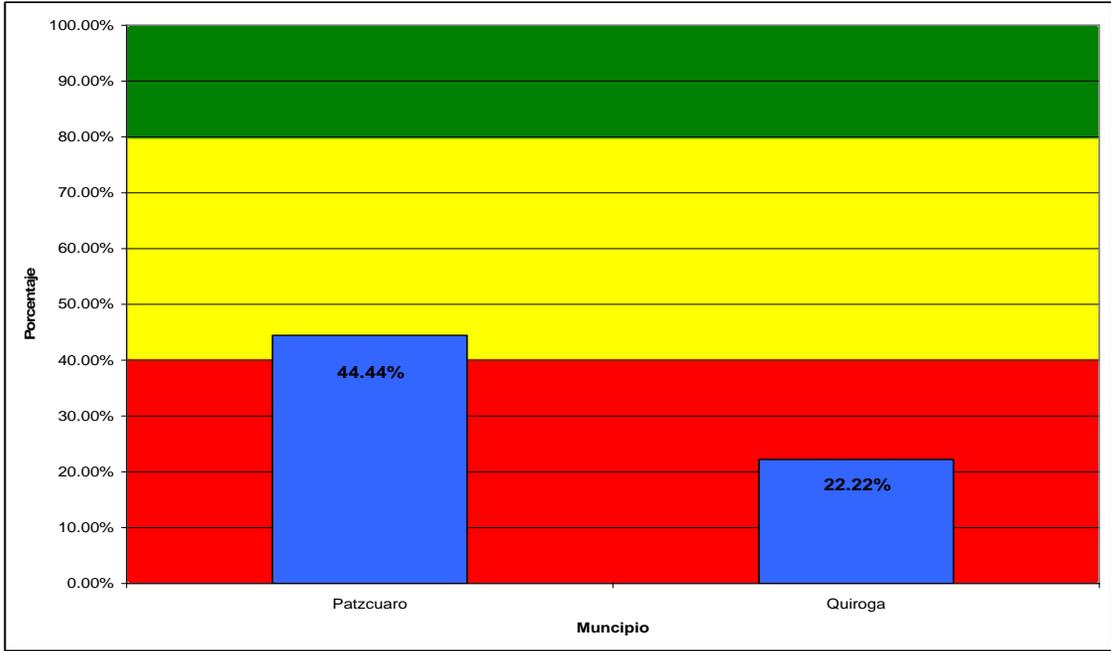
En el siguiente atributo sobre los canales de registro, seguimiento y resolución de quejas y demandas de los ciudadanos sobre problemas ambientales, se encontró que en Pátzcuaro sí existen y funcionan adecuadamente. De acuerdo al Artículo 24 del Reglamento de Protección Ambiental de Pátzcuaro, cualquier persona tiene el derecho y la obligación de denunciar de todo hecho, acto u omisión que genere o pueda generar deterioro al ambiente o daños a la salud de la población, algo que en el municipio de Quiroga no está establecido. En el 2006, el municipio de Pátzcuaro, registró 22 denuncias ambientales, de las cuales 18 se refieren al recurso flora, en Quiroga no se contó con registro (INEGI, 2007).

Con respecto al último atributo sobre los mecanismos (ejemplo: cabildo abierto, mesa de concertación, planificación participativa) para fomentar la participación ciudadana en la gestión ambiental. En Pátzcuaro, se mencionó que sí existen, pero no funcionan adecuadamente. el mecanismo que utiliza este ayuntamiento está establecido en el Reglamento de Protección Ambiental, en cuyo Artículo 22 se menciona que cualquier persona puede asistir, opinar y dar propuestas de solución en las sesiones de Cabildo, cuando éstas traten temas relativos al equilibrio ecológico y protección al ambiente. En Quiroga, se mencionó que sí existen, pero no funcionan adecuadamente, sin embargo, no se obtuvo información de los mecanismos que utilizan En la entrevista realizada con Joaquín Esteva Peralta, quien es miembro permanente del Consejo Ciudadano de Ecología de Pátzcuaro, menciona que éste se encuentra en receso y en Quiroga no existe esta estructura.

De acuerdo con lo anterior, se obtiene que en Pátzcuaro hay un nivel medio de 44.4% y en Quiroga un nivel bajo de 22.2% (ver Figura IV.3). Con estos valores, en los dos municipios, la participación ciudadana no se ha consolidado en materia ambiental. Parrado

(2004) menciona que el éxito de la participación ciudadana se basa en tres condiciones, que son: a) la voluntad de la autoridad de que se dé la participación; b) la madurez de la participación de los actores; y c) que el Estado establezca las condiciones normativas y fiscales favorables para la promoción de la participación ciudadana. De acuerdo a lo anterior, en Pátzcuaro hay un mayor nivel, algo que ya Esteva, Márquez y Cipriano concluyeron en 2001.

Figura IV.3
Gráfico del porcentaje alcanzado por los municipios de Pátzcuaro y Quiroga en el componente Participación Ciudadana



Fuente: Elaboración propia, con base a información obtenida de investigación de campo.

IV.4. Colaboración con agentes externos

Con respecto al involucramiento de los empresarios con el municipio en materia ambiental, esta puede ser productiva, siempre que se garantice la protección del interés público (FES, 2001). Los dos ayuntamientos respondieron que los grupos empresariales participan a un bajo grado. En Pátzcuaro participan en alguna actividad en materia de agua y residuos; mientras que en Quiroga participan en recursos naturales e infraestructura urbana. La información que se encontró de estas colaboraciones entre empresarios y el gobierno municipal es la existente

en los ayuntamientos de Pátzcuaro, Huiramba, Lagunillas, Acuitzio, Salvador Escalante, Erongarícuaro y Tzintzuntzan, así como la que maneja la empresa SIMARS, S.A de C.V., que consiste en la concesión del tratamiento y destino final de los residuos sólidos no peligrosos (En Quiroga no se mencionó sobre ningún caso en específico). No se tienen mayores datos que se hayan dado otros convenios con otras organizaciones empresariales.

En la entrevista con Cuauhtemoc Castañeda Sosa, Coordinador de Proyectos Estratégicos de SIMARS, éste menciona que los municipios se han involucrado de manera intermitente, debido a los cambios de administración, y considera que se desconocen instrumentos de gestión ambiental en los municipios. Para mejorar el manejo de los residuos, la empresa y el municipio de Pátzcuaro, participaron en el programa de auditoría ambiental, de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en febrero de 2007, en la que se resaltó que no se había trabajado desde varios años en el sistema de recolección (rutas y vehículos), que es una actividad del municipio y que ha faltado un mayor labor de vigilancia y de sanción.

En lo que respecta al grado en que se han involucrado las organizaciones no gubernamentales con el municipio en materia ambiental y en cuáles procesos han intervenido. En Pátzcuaro, se respondió que las ONG's se involucran a cierto grado, en las actividades en materia de agua, recursos naturales y residuos. En Quiroga, se menciona que las organizaciones se involucran a un bajo grado, en los mismos procesos que en Pátzcuaro. Esta región se caracteriza por el hecho de que las organizaciones han establecido fuertes lazos con la comunidad y son una palanca para posibilitar la recuperación ambiental, ya que por varios años han trabajado para rescatar los recursos naturales de la Cuenca, como son el Centro de Estudios Sociales y Ecológicos A. C., Servicios Alternativos para la Educación y el Desarrollo y el Grupo Interdisciplinario de Tecnología Rural Apropiada efectuando múltiples proyectos, en el marco del ecodesarrollo (Durston y López, 2006). Sin embargo, como se observa, no se han establecido relaciones respetuosas y claras para lograr resultados de trabajo conjunto.

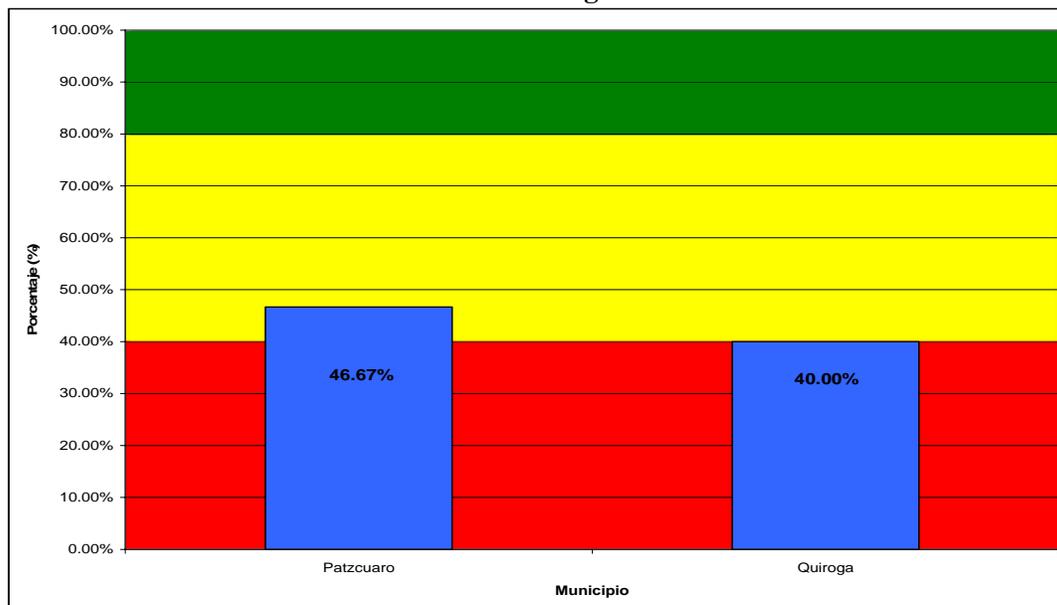
En la perspectiva de una de las organizaciones, obtenida de la entrevista con Joaquín Esteva Peralta, investigador del Centro de Estudios Sociales y Ecológicos (CESE), quien menciona que los municipios carecen por lo general de estructuras apropiadas, ya que,

exceptuando Pátzcuaro, en donde se cuenta con una Dirección de Ecología y regidor del ramo, en el resto de los municipios las tareas ambientales quedan muy diluidas. Además, carecen de una planeación integral y transversal. Los aspectos sociales y educativos de la cuestión ambiental no son asumidos, debido a que existe la idea de que el municipio es ante todo gestor de obras públicas.

En lo que respecta al grado en que se han involucrado las instituciones de investigación con el municipio en materia ambiental, en ambos municipios se respondió que participan a cierto grado y las actividades en los que han participado son en el de agua, residuos y recursos naturales. La evidencia de colaboración entre instituciones de investigación con el municipio es la que se estableció dentro del Convenio de colaboración entre el Estado de Michoacán, los municipios de Erongarícuaro, Tzintzuntzán, Pátzcuaro y Quiroga, la Fundación Gonzalo Río Arronte y el Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, firmado en febrero de 2003. En la que participan la Universidad Autónoma de Zacatecas y la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, con el objeto de fortalecer la estrategia de capacitación e implementación de paquetes de tecnología apropiados en los municipios. Sin embargo, no se encontró ninguna evidencia de colaboración de los municipios fuera del convenio.

De acuerdo a lo anterior, se obtuvo un nivel medio de 46.67% de participación ciudadana en Pátzcuaro y un nivel bajo de 40.00% en Quiroga (ver Figura IV.4), lo que indica que no se han establecido las suficientes alianzas con los actores sociales (empresarios, ONG's y académicos) para asegurar una mejor calidad ambiental y el progreso hacia la sostenibilidad. Se requiere crear las condiciones que posibiliten la cooperación y asociación para facilitar un mayor entendimiento y sentido de responsabilidad entre los diferentes actores (Unión Europea, 1996). Parte de las condiciones es que las autoridades locales sean capaces de establecer los términos adecuados, que permitan mejorar la colaboración y participación ciudadana en materia ambiental.

Figura IV.4
Gráfico del porcentaje alcanzado por los municipios de Pátzcuaro y Quiroga en el componente de Colaboración con Agentes Externos



Fuente: Elaboración propia, con base a información obtenida de investigación de campo.

IV.5. Comunicación

En cuanto al primer atributo sobre la existencia y efectividad de las estrategias de comunicación, que utiliza el municipio para que la comunidad tome conciencia de los problemas ambientales que padece el municipio, la respuesta en ambos ayuntamientos fue que sí existen y han sido poco efectivas. Sólo en Pátzcuaro se presentó un ejemplo de las estrategias que utilizaron, que fue el reparto de volantes referente a que la comunidad barriera frente a su casa y que participaran en el programa de separación de residuos, ya que en Quiroga no se encontró evidencia.

Dentro del convenio del 2003 en el que participan los dos municipios, se diseñó y ejecutó una campaña de comunicación para difundir el programa de recuperación ambiental de la cuenca del Lago de Pátzcuaro. Sin embargo, como menciona Millán (2005), el componente comunicación ocupa dentro del programa una posición endeble, debido al poco presupuesto que se le ha asignado y a su posición marginal en el organigrama. Aunque la estrategia tuvo

como destinatario final a la población abierta, no fue posible, ya que gran parte de las reuniones fueron para públicos específicos (escuelas). Desde la perspectiva de uno de los actores entrevistados, el director del Centro Regional de Educación para el Desarrollo Sustentable (CREDES), Francisco Ruiz Orozco, que ha trabajado con los municipio en temas de educación y promoción ambiental, se ha trabajado en coordinación entre las autoridades municipales para promotores ambientales, se les ofreció materiales, capacitación, etc.. Ellos iban a hacer la labor de trabajar en las comunidades, pero con tristeza todo esto se acabó.

En el segundo atributo acerca de qué aspectos ambientales son los que la ciudadanía se siente insatisfecha, en Pátzcuaro se mencionó que sí se conocen y se han realizado estudios actualizados; mientras que en Quiroga no se contestó si se conocen dichos aspectos y no se han realizado estudios actualizados. Los estudios a los que se hace referencia con los de la Base de Datos generada en el Programa de desarrollo regional de la cuenca del lago de Pátzcuaro del 2003. En éste se incluyen tres aspectos ambientales: servicio de drenaje, agua potable y recolección de basura, en el cual catalogan el servicio como bueno, regular, insuficiente y malo. En Pátzcuaro, el 58.7% de los encuestados menciona que el servicio de agua potable es bueno y en Quiroga es considerado entre insuficiente (33.33%) y malo (33.33%). En cuanto al servicio de drenaje, en Pátzcuaro el 71.11% lo consideran malo y en Quiroga el 44.44% también lo consideran malo. Para el último, en Pátzcuaro el 56.52% de la población considera que el servicio de recolección de la basura es malo y en Quiroga, el 44.44%, lo consideran bueno. Sin embargo, estos datos son de cinco años atrás, por lo que hay que actualizarlos, sobre todo porque en la región se han operado programas para mejorar estos servicios.

Sobre el conocimiento de los aspectos ambientales con los que la ciudadanía esta preocupada. Los dos municipios mencionaron que si lo conocen, pero no se han realizado estudios actualizados. Los estudios a los que se hace referencia son de la Base de Datos generada en el Programa de Desarrollo Regional de la Cuenca del Lago de Pátzcuaro del 2003. En dicha Base hay información sobre diez problemas, como respuesta a la pregunta de si la gente los consideraba fuertes, regulares, que comienza o que no había problema, dos de los cuales son referentes al control de desechos y rellenos sanitarios. En Pátzcuaro, el 88.4% de

los poblados consideran fuerte el problema del control de desechos; en Quiroga el 57.14 % de los poblados también lo consideran fuerte. Respecto a los sanitarios, los poblados de los dos municipios lo consideran como un problema regular (50% y 46.9%).

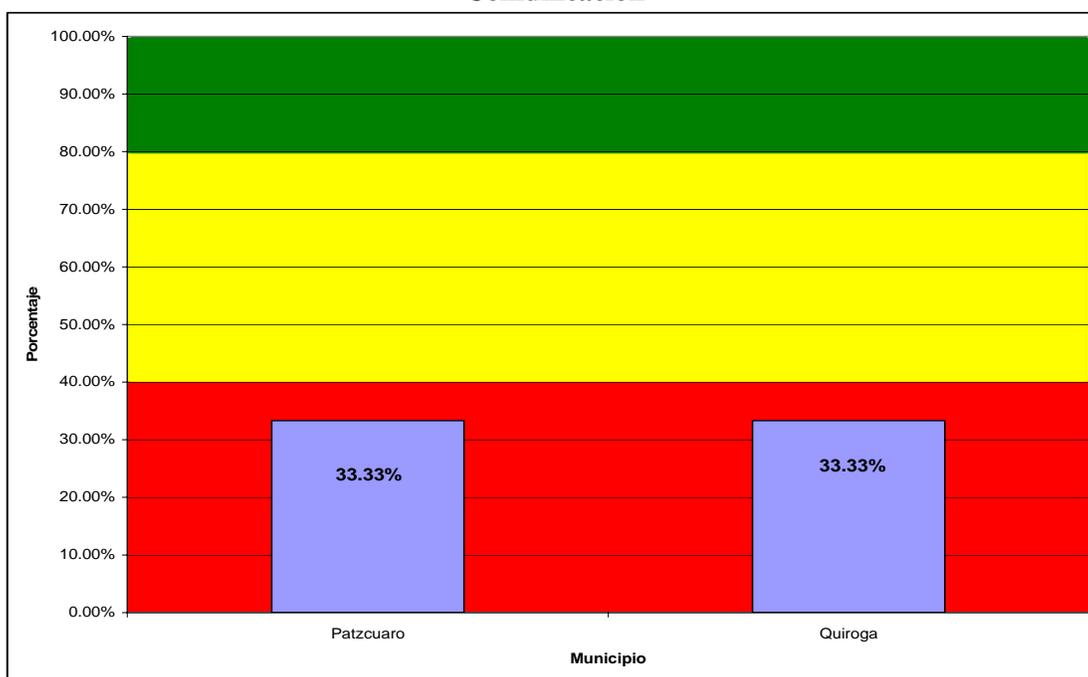
Para los dos últimos atributos referentes al grado de sensibilización de la ciudadanía respecto a las repercusiones de sus hábitos diarios al ambiente y el de su disposición para realizar prácticas ambientales más eficientes. En los dos municipios, se respondió que sí conocen el grado de sensibilización y disposición, pero no se han realizado estudios actualizados. La información de referencia es la del Informe de 1997, sobre el estado de avance hacia el desarrollo sostenible en la Región de la Cuenca de Pátzcuaro. La encuesta aplicada intentó medir la percepción pública del desarrollo sostenible.² En ese año la población encuestada manifestó un conocimiento ambiental bueno, caracterizado por la identificación de las causas y agentes de la contaminación y el reconocimiento de su responsabilidad en la misma. El 64% de la población manifestó haber modificado actitudes cotidianas para no dañar el medio ambiente y que el 10% de las personas reconoció tirar la basura en cañadas. Estos datos son de hace 11 años, por lo que actualmente no se sabe si se ha incrementado la sensibilización y disposición o haya disminuido.

De acuerdo con lo anterior, los dos municipios alcanzaron un bajo nivel de 33.33% en cuanto a los atributos de esta dimensión (ver Figura IV.5). Se tiene que las estrategias aplicadas de comunicación no han sido tan efectivas y de acuerdo con la información encontrada, no hay datos actualizados sobre cuál es el conocimiento y la conducta ambiental. Si bien se han organizado foros, encuestas o consultas para conocer la opinión de los ciudadanos sobre cuáles son los conflictos ambientales más sensibles, López y Martínez (2003) mencionan que no es previsible que surja ni una mejor conciencia, ni un mayor compromiso con la preservación ambiental. Pues, casi todos los habitantes de las comunidades reproducen su existencia en condiciones de insatisfacción de sus necesidades y no existe interés en preservar los recursos naturales para la siguiente generación, cuyo futuro más probable se encontrará en la alternativa de emigrar. Ante este panorama se requiere aplicar una estrategia, que realmente llegue a toda la población y que asegure una comprensión de los

² La muestra fue del 0.21 de la población total de la cuenca

cambios de comportamiento. Hay que evitar los discursos solemnes y oficiales, ya que las personas son más sensibles a los mensajes expresados con humor, belleza, sencillez, alegría y buen gusto (FES, 2001).

Figura IV.5
Gráfico del porcentaje alcanzado por los municipios de Pátzcuaro y Quiroga en el componente Comunicación



Fuente: Elaboración propia, con base a información obtenida de investigación de campo.

IV.6. Regulación

Para el primer atributo sobre la existencia de un reglamento ambiental actualizado, en el municipio de Pátzcuaro se respondió que sí se tiene, pero no está actualizado, el cual fue aprobado el 26 de septiembre de 1995 y dentro de su Plan de Desarrollo Urbano se contemplan proyectos estratégicos, como la elaboración de un reglamento de medio ambiente. En el ayuntamiento de Quiroga se respondió que no existe. La falta de un marco jurídico ambiental municipal puede contribuir a que se dé un proceso gradual de deterioro del medio ambiente. La facultad a los municipios para ejercer los actos de protección ambiental se la confieren la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente y la Ley Ambiental del Estado de Michoacán (SEMARNAT, 2006).

En el segundo atributo, referente a si se han tomado nuevas acciones para mejorar el manejo integral en materia de residuos, en Pátzcuaro se mencionó que sí y se han realizado acciones legislativas y operativas para ello. Así, en el Reglamento de la Administración Pública Municipal, publicado en el Diario Oficial del estado en marzo de 2007, se definen las atribuciones que tiene la Dirección de Limpia en materia de residuos. Asimismo, en el Reglamento para la Gestión Integral de los Residuos Sólidos del estado, publicado el 14 de abril de 2006, se establecen las facultades para determinar con mayor precisión las normas para regular la generación, manejo, destino y disposición final de los residuos sólidos. La acción operativa para mejorar que se encontró fue que el municipio participo en el Programa de Auditoria Ambiental en febrero de 2007, de donde se puede resaltar que cambió la logística de recolección de residuos, la cual se está rediseñando actualmente. En Quiroga se respondió que sí y se han realizado acciones legislativas, las cuales han consistido en cómo se prestará el servicio de limpia y recolección de basura por el Departamento de Servicios Públicos. Sin embargo, no se encontró evidencia de acciones para mejorar este proceso.

En el tercer atributo, sobre si se han tomado nuevas acciones para mejorar el manejo integral del agua y qué tipo de acciones se han realizado, en los dos municipios se respondió que sí se han hecho y que han sido operativas. Estas acciones se realizaron dentro del marco del Programa de Recuperación Ambiental de la Cuenca del Lago de Pátzcuaro. En el 2004, que los organismos operadores de agua de Pátzcuaro, Quiroga y de los otros municipios, participantes en programa, no contaban con planos actualizados de sus redes de agua potable y alcantarillado Tampoco existía macro medición en captaciones, ni registros confiables del volumen de agua producido, no había información sobre la calidad del agua y se desconocía el consumo real de los usuarios (IMTA, 2007). Entre las acciones para mejorar el manejo integral del agua, cabe mencionar que en cuanto a la detección y reparación de fugas de agua potable, en Quiroga se recuperaron 23 litros por segundo y en Pátzcuaro se inicio la sectorización de la red y se recuperaron 15 litros por segundo. Se localizaron, restauraron y protegieron 23 manantiales alrededor de la cuenca y tres de ellos se habilitaron para ser usados como fuentes de abastecimiento de agua potable. Otras acciones fueron la rehabilitación y mejora de infraestructura ya existente para el tratamiento primario de aguas negras. Se

menciona también que para la localidad de Pátzcuaro se requiere una inversión de alrededor de 36 millones de pesos para mejorar los servicios de agua (IMTA, 2007). Todas estas actividades fueron posibles por el convenio de colaboración entre los cuatro municipios ribereños (Pátzcuaro, Quiroga, Erongarícuaro y Tzintzuntzan), la Fundación Río Arronte y el Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA), firmado en 2003.

Con respecto a las nuevas acciones para mejorar la calidad del aire y de qué tipo se han realizado, en los dos municipios se respondió que no hay ninguna acción legislativa y operativa al respecto, ya que no se contó con la información que sustente acciones sobre este rubro. Aunque en el Programa de Desarrollo Urbano de Pátzcuaro se menciona que la contaminación del aire es provocada por polvo y humos, que si bien no se han realizado monitoreo sobre la calidad del aire, sin embargo, ante las condiciones presentes, se estima una contaminación generada fundamentalmente en fuentes móviles. Aunque la administración de la calidad del aire escapa del ámbito de acción municipal, se observa que los dos municipios no han buscado en qué ámbitos de acción puedan realizar este rubro.

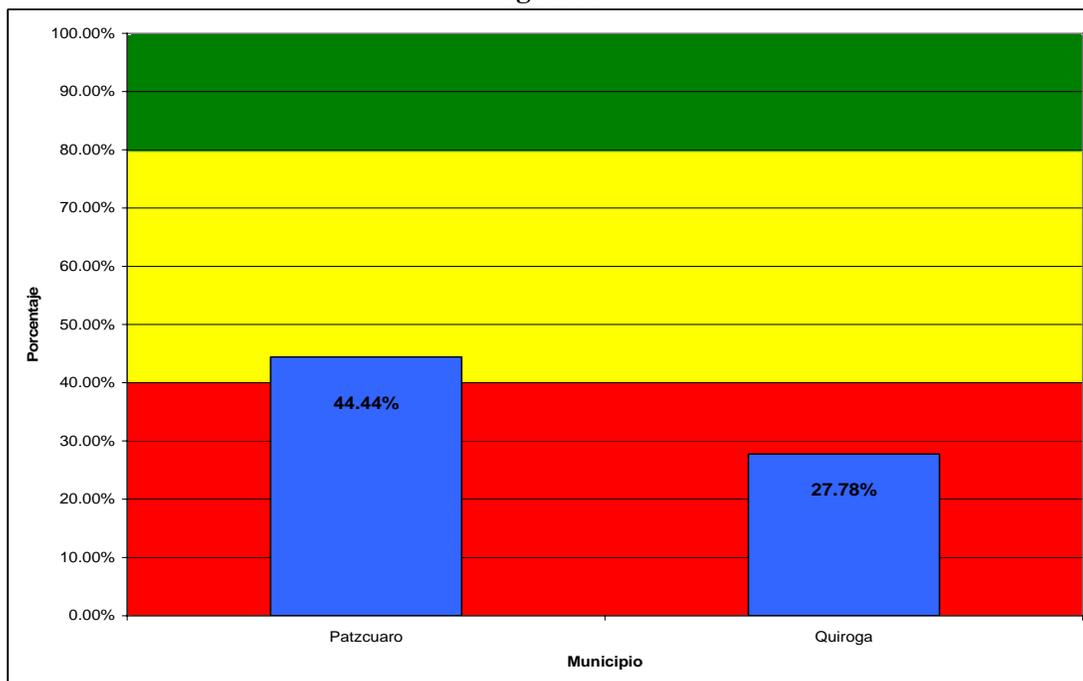
Para el siguiente rubro sobre si se han tomado acciones para mejorar el manejo de recursos naturales y de qué tipo se han realizado, en los dos municipios se contestó que sí se han realizado acciones y han sido del tipo legislativas y operativas. En Pátzcuaro, la acción legislativa se define en el Reglamento de la Administración Pública Municipal, publicado en el diario oficial del estado en marzo de 2007, en el que se establece que la Dirección de Ecología va a normar y supervisar los programas encaminados a la protección y preservación de los recursos naturales y la Dirección de Desarrollo Rural buscará brindar y preservar los recursos naturales dentro de las propuestas de la producción agropecuaria. En Quiroga, la acción legislativa se observa en el Reglamento de la Administración Pública Municipal, publicado en el diario oficial del estado en octubre de 2006, en el cual se establece que el Departamento de Desarrollo Rural tiene la facultad de coadyuvar a la vigilancia de la preservación de los recursos naturales con las autoridades competentes. Las acciones operativas realizadas por estos municipios, se llevan a cabo a través del Programa de Recuperación Ambiental de la Cuenca del Lago de Pátzcuaro. Dentro de este Programa, se

establecieron diversos proyectos para apoyar la regeneración del bosque y controlar la erosión. Sin embargo, no se encontró información sobre las acciones operativas en el municipio.

En el último atributo, si se han tomado nuevas acciones para que en los programas de infraestructura urbana se incluya la variable ambiental, en los dos municipios se respondió que no. Ésto se verificó en los Reglamentos de Administración Pública Municipal de cada uno de los municipios. Existen las atribuciones de elaborar, evaluar, ejecutar, aprobar programas de infraestructura urbana, estructura vial, transporte, equipamiento y servicios públicos que requiere el municipio, así como promover y dar seguimiento a los mismos. Sin embargo, en la revisión de estos dos documentos se verificó que no se ha establecido que en los programas que realicen ambos municipios se proyecten con sistemas para prevenir el deterioro ambiental y que la autoridad ambiental tenga la facultad de supervisar e inspeccionar obras públicas o privadas que se lleven a cabo dentro del territorio municipal. Además, de que el gobierno municipal pueda hacer del conocimiento del área respectiva de las anomalías detectadas para su oportuna corrección o sanción, como recomienda la SEMARNAT (2006).

La regulación sirve para normar las diversas actividades del gobierno y de los gobernados, tendiente a establecer una mejor relación y convivencia. Evita la improvisación, las malas interpretaciones de las leyes y abusos de las autoridades municipales, en situación de carácter legal (FES, 2001). De acuerdo con lo anterior, hay una mayor regulación en el municipio de Pátzcuaro, ya que alcanzó un nivel medio de 44.44%, mientras que en Quiroga se alcanzó un nivel bajo de 27.78% (ver Figura IV.6). Para documentar la apreciación de los actores al respecto, se entrevistó a Juan Luis Coronel, Jefe del Departamento de Investigación y Estadística Ambiental, de la Secretaría de Urbanismo y Medio Ambiente estatal, quien menciona que en estos municipios han tratado, de una u otra manera, de contar con reglamentos municipales que conlleven a normar el comportamiento de los ciudadanos de la municipalidad, pero tampoco han logrado implementarlos a buen término. Entonces, si no tienen un reglamento, ¿cómo pueden influir o cómo pueden coordinar las acciones entre sociedad y gobierno para un buen manejo de los recursos naturales?

Figura IV.6
Gráfico del porcentaje alcanzado por los municipios de Pátzcuaro y Quiroga en el componente Regulación



Fuente: Elaboración propia, con base a información obtenida de investigación de campo.

IV.7. Herramientas de gestión ambiental

En el primer atributo de esta dimensión, si los municipios son signatarios de alguna declaración y/o cartas ambientales, lo cual implica legitimar una política ambiental. Al respecto, en Pátzcuaro se respondió que fue signatario de la Agenda 21 y Quiroga de ninguno. En 1997, la SEMARNAT (antes SEMARNAP) desarrolló un programa para evaluar el cumplimiento de la Agenda 21 en esta región, en el cual se concluyó que se requieren profundos ajustes en las estructuras institucionales y se recomendó un impulso total a los municipios en la materia. En 1999, se ha tratado de instalar la Agenda 21 a nivel regional, sin embargo, en Pátzcuaro todavía se continúa con el trabajo, con el apoyo del Consejo Municipal de Ecología.

Siendo uno de los actores que ha recomendado a los municipios la formulación y aplicación de la Agenda 21, se entrevistó a Miriam Lilia Cardozo Lemus, integrante del Área de Coordinación, Evaluación y Seguimiento, del Consejo Estatal de Ecología de Michoacán

(COEECO), quien menciona que el Consejo asesora a los municipios promoviéndoles la Agenda 21 y otros mecanismos para dotarlos de sus capacidades de autogestión, independientemente de la administración municipal que entre y salga. Sin embargo, hay muchas necesidades prioritarias, como por ejemplo, gente de bajos recursos que exigen educación, vivienda, drenaje, que son asuntos que desvían la atención de lo ambiental y se enfocan a cuestiones más “vistas” desde el punto de vista político.

Para el siguiente atributo, referente a que si en los municipios se ha implementado un Sistema de Administración Ambiental (SAA), éstos no reemplazan el sistema regulatorio, cada municipio adopta el modelo de SAA que más se ajusta a sus necesidades y objetivos internos. Si se instrumentan adecuadamente, pueden mejorar la imagen corporativa, generar ahorros financieros a través de una mejor eficiencia, proporcionar ventajas competitivas y lograr reducciones medibles en los niveles de contaminación del medio ambiente (CCA, 2000). Aún con estas ventajas que tiene el SAA, en los dos municipios se respondió que no se ha implementado allí.

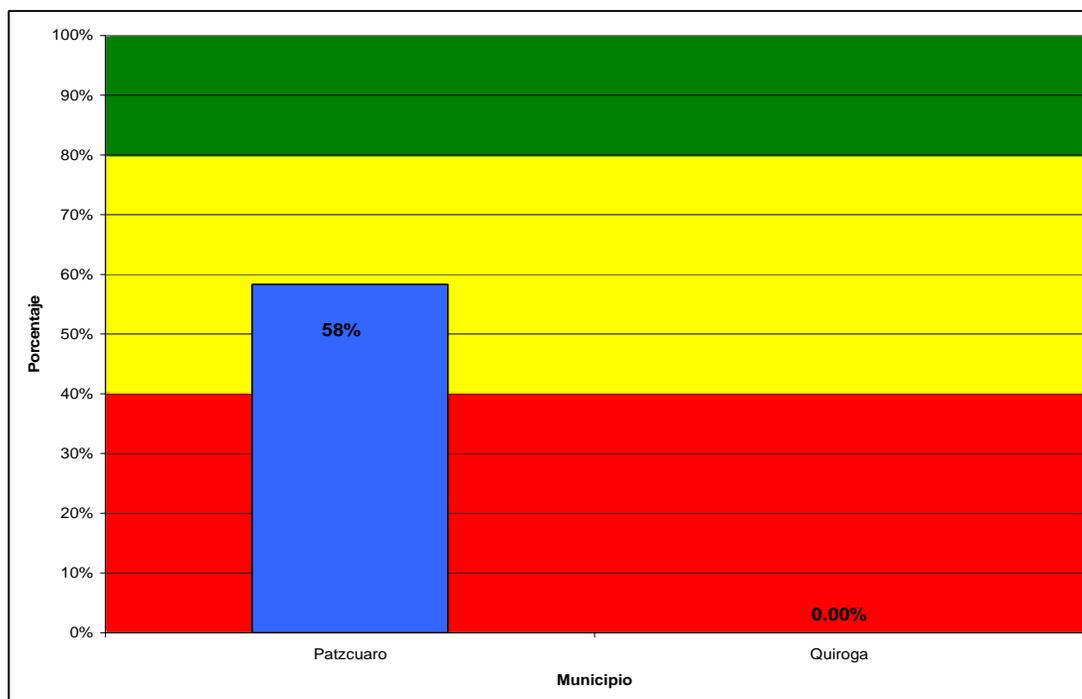
El tercer atributo, referente a la existencia y funcionamiento de indicadores ambientales a través de los cuales se monitorea y evalúa la gestión ambiental. Los indicadores son características definibles y medibles, que indican si el municipio está más o menos sostenible. Los indicadores sirven de guía para la fijación de objetivos que garanticen el cumplimiento de los compromisos (Unión Europea, 1996). En Pátzcuaro, se respondió que sí existen, pero durante el trabajo de campo no se tuvo acceso a los datos correspondientes. En Quiroga, se contestó que no existen indicadores.

Sobre el último atributo, que es la existencia y funcionamiento de un sistema integrado para el manejo de información ambiental del municipio, en el municipio de Pátzcuaro se mencionó que sí existe pero que no funciona adecuadamente y en Quiroga se mencionó que no existe un sistema integrado. En la región se ha generado información ambiental diversa al respecto, pero destacan de cuatro tipos: el Atlas cinegético del Lago de Pátzcuaro, elaborado por el CentroGeo, la Biblioteca del Centro de Cooperación Regional para la Educación de Adultos en América Latina y el Caribe (CREFAL). La página Web de Servicios de

Información para la Gestión Ambiental de la Cuenca de Pátzcuaro (SIGAPATZ) proyecto emprendido por la Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y el centro de información de la Cuenca del Lago, en colaboración con el Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable (CECADESU). Aunque existen centros de información ambiental en la región, en los municipios no se ha está contemplando de qué manera se va a difundir la información sobre el desempeño y cumplimiento ambiental.

De acuerdo con lo anterior, en Pátzcuaro se alcanzó un nivel medio de 58.5%; mientras que en Quiroga no se alcanzó ningún nivel, es decir, de 0.0% (ver Figura IV.9). En la perspectiva de Joaquín Esteva Peralta, quien es miembro permanente del Consejo Ciudadano de Ecología de Pátzcuaro, se menciona que el municipio de Quiroga es un desierto en materia ambiental, a pesar de los esfuerzos que se han hecho, algo que se confirma que en este ayuntamiento no se utiliza ninguna herramienta de gestión ambiental.

Figura IV.7
Gráfico del porcentaje alcanzado por los municipios de Pátzcuaro y Quiroga en el componente Herramientas de Gestión Ambiental



Fuente: Elaboración propia, con base a información obtenida de investigación de campo.

IV.8. Colaboración con municipios vecinos

En el caso del primer atributo, referente a la creación de acuerdos para la coordinación o alianzas intermunicipales para enfrentar los retos ambientales que sobrepasan las fronteras de responsabilidad municipal, en los dos municipios se respondió que sí y están vigentes. El acuerdo que tienen vigente es el convenio de colaboración entre el gobierno del estado, los municipios de Erongarícuaro, Tzintzuntzan, Pátzcuaro y Quiroga, la Fundación Gonzalo Río Arronte y el Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, firmado en febrero de 2003, para impulsar el desarrollo sustentable de la cuenca. En el marco de este Convenio, se diseñó el Programa para la Recuperación Ambiental de la Cuenca del Lago de Pátzcuaro, el cual incluyó a más de 20 proyectos para cumplir con el objetivo del convenio.

Los temas en los que se ha trabajado con este Convenio son: agua, residuos y recursos naturales, sin embargo, los entrevistados consideran que no hay comunicación continúa entre los municipios y que la relación jerárquica es vertical. Para captar la perspectiva de los actores, se entrevistó a Francisco Ruiz Orozco del Centro Regional de Educación para el Desarrollo Sustentable (CREDES), quien menciona que se ha entrado en un retraso de acciones para la recuperación de la Cuenca, ya que ello se ve interrumpido. Se tiene que hacer un análisis de lo que hay, cómo se han hecho las cosas y reorientar y no desechar el trabajo. Las nuevas estrategias que se implementan de pronto no tienen un fundamento con lo que se venía haciendo. Hace falta una estrategia más coordinada, más sólida, en el sentido de tener a la gente, los programas bien amarrados para que se queden en los municipios. No todos los ayuntamientos tienen un área ambiental, debería de pensarse de acuerdo a las condiciones específicas de cada uno de ellos, si el interés es la cuestión ambiental, que representa un patrimonio, deberían de crear un área.

Por último, en los dos municipios se contestó que no hay una comunicación continua y la relación jerárquica es vertical. Carrera (2005) menciona que intermunicipalización es un medio a través de la cual no sólo puede lograrse una gestión más eficaz y eficiente; y que además contribuye al fortalecimiento municipal, ya que genera una mayor capacidad institucional y de gestión entre los gobiernos locales que se asocian, En la cuenca no ha habido

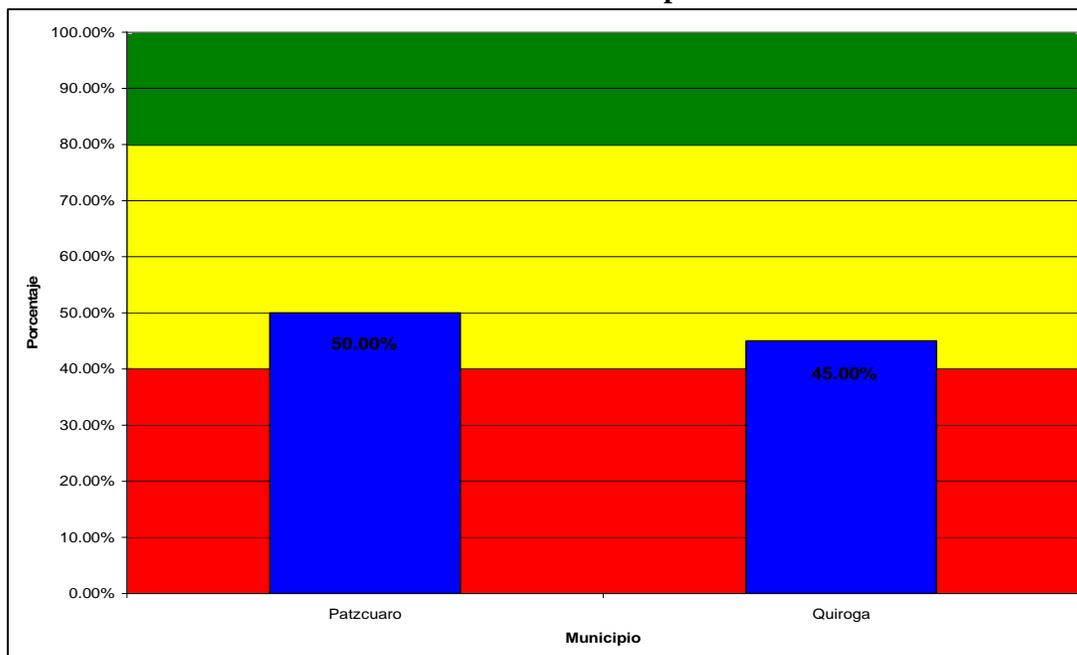
un esfuerzo claro para aumentar la asociación entre los municipios, ya que sigue existiendo una relación jerárquica vertical, que limita dar respuesta a las necesidades más esenciales de sus comunidades en materia de servicios públicos y la recuperación ambiental de la cuenca, aun el actual convenio de colaboración no ha contribuido al fortalecimiento municipal, de acuerdo a los valores reportados en los otros componentes.

Ejemplos destacables sobre la intermunicipalización en materia ambiental son el caso de la Junta Intermunicipal de Medio Ambiente de la Cuenca del Río Ayuquila. En ella participan diez gobiernos municipales, motivados en el fortalecimiento y puesta en operación de programas de separación de residuos. Otra experiencia es la de la Asociación de Municipios de la Zona Norte del estado de Guerrero. Se ha realizado de manera conjunta diversos estudios los cuales han servido como apoyo para la elaboración de proyectos para dar solución a estos problemas. Uno de los factores más destacables de estos casos es que los ayuntamientos de estos municipios tienen filiaciones partidistas diferentes y a pesar de ello, han sido capaces de trabajar de manera conjunta para brindar una mejor gestión a sus comunidades.

De acuerdo a lo anterior se tiene que el nivel alcanzado en los dos municipios es medio, con un valor en Pátzcuaro 50% y en Quiroga 45% (ver Figura IV.8), debido a que no se han generado las instancias de coordinación para llegar a entendimientos y promover acciones a favor de la creación y el funcionamiento de la cuenca. Sin embargo, el gobierno estatal y federal debe ceder parte de sus atribuciones y recursos a los municipios y que éstos aumenten su capacidad para el manejo de externalidades positivas y negativas, generadas en la Cuenca (Rodríguez y Oviedo, 2001).

Figura IV.8

Gráfico del porcentaje alcanzado por los municipios de Pátzcuaro y Quiroga en el componente colaboración con otros municipios vecinos



Fuente: Elaboración propia, con base a información obtenida de investigación de campo.

IV.9. Colaboración con el gobierno estatal y federal

En el primer atributo sobre la creación de acuerdos para la coordinación o alianzas con el gobierno estatal y federal para enfrentar los retos ambientales, en los municipios se respondió que sí y están vigentes. El acuerdo es el mismo que se mencionó en el punto anterior. Para captar la perspectiva de los actores, se entrevistó a Eduardo Ríos Patrón, Jefe de la Unidad de Planeación y Política Ambiental de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), Delegación Michoacán, quien mencionó que hubo coordinación entre los cuatro municipios ribereños en la anterior administración, que debe retomarse, en el marco del Programa de Recuperación Ambiental de la Cuenca del Lago de Pátzcuaro, en la que se involucró a los cuatro municipios, el IMTA y la sociedad. Entonces, sí ha habido una implicación, que a lo mejor no es suficiente, porque la situación ambiental sigue, pero se han hecho obras importantes que han disminuido la presión, principalmente en el recurso agua. A través de obras de humedales, rehabilitación de pozos y obras hidráulicas. La iniciativa inició a partir de la propuesta del IMTA y la Fundación Río Arronte, sin embargo, los municipios se

dieron cuenta que es importante, por ser un destino turístico, y por lo tanto requiere de condiciones ambientales adecuadas para fortalecer el turismo y la derrama económica.

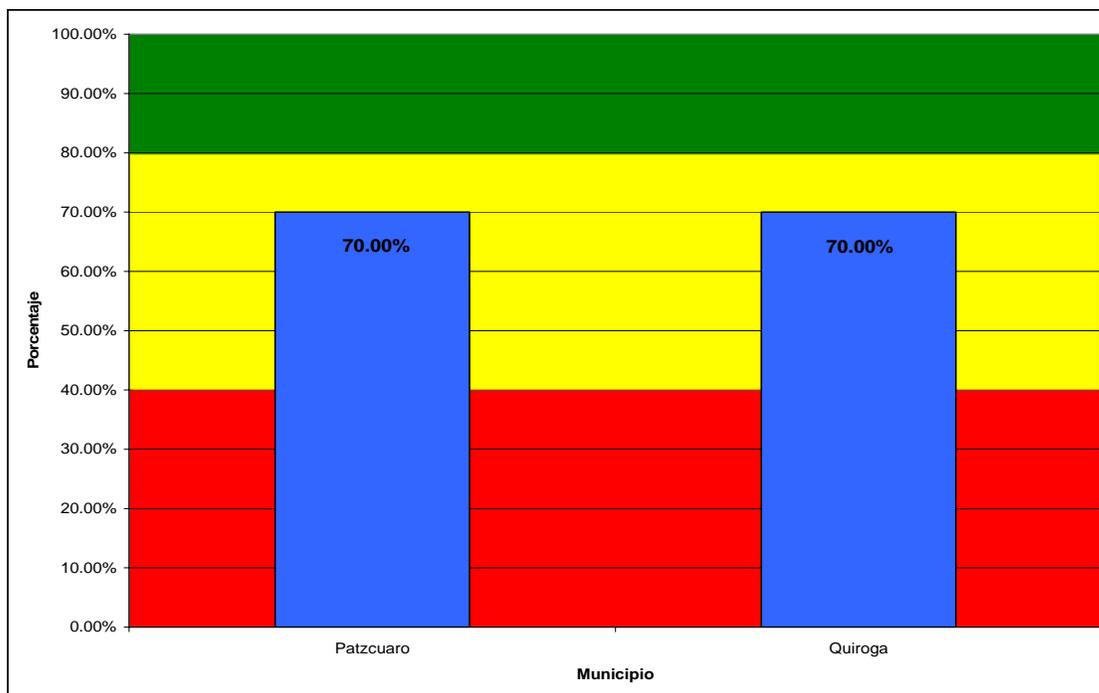
A diferencia de años anteriores, en los cuales se menciona que el gobierno estatal y federal limitaba las funciones ambientales, los municipios respondieron que la intervención de los gobiernos estatales y federales ha favorecido la acción municipal. A nivel estatal ha favorecido la elaboración de los planes de desarrollo urbano de cada municipio y en específico en Pátzcuaro se elaboró el reglamento para la gestión integral de los residuos sólidos y que se está trabajando en el Ordenamiento Ecológico, lo cual es parte importante de la planeación como urbana y ambiental, y ya está terminado el proyecto y va a pasar a consulta pública.

Las iniciativas de recuperación ambiental han sido propuestas por el gobierno federal, referente a esto, Carrera (2005) menciona que, con un sistema de relaciones intergubernamentales tradicionalmente vertical, la lucha por el poder de las élites regionales y locales parece predominar sobre la búsqueda de consensos y en consecuencia, la disposición para cooperar es menor, algo que sucede en la región, aunque el gobierno estatal y federal han apoyado para la recuperación ambiental de la cuenca, no han construido o fortalecido las capacidades institucionales en materia de gestión ambiental,. Ya que las autoridades municipales no han podido trabajar para el beneficio de sus comunidades más allá de filiaciones partidistas; y de la propia población, que debe tener la conciencia necesaria para exigir de sus gobernantes una mejor gestión que se traduzca en mejores niveles de vida y un desarrollo sostenible

Para que exista una colaboración intergubernamental efectiva para la recuperación ambiental es que el gobierno estatal y federal construyan o fortalezcan las capacidades institucionales en materia de gestión ambiental de los municipios, como puede ser que los municipios puedan utilizar o establecer instrumentos económicos que contribuyan a solventar el gasto público ambiental. Ampliando la competencia sobre el uso de los instrumentos económico-fiscales a los municipios, a través de la legislación estatal y modificando el artículo 115 y la LGEEPA, a fin de fijar mayores competencias fiscales municipales. De acuerdo con

lo anterior los municipios alcanzaron un nivel medio del 70% en esta dimensión del análisis (ver Figura IV.9).

Figura IV.9
Gráfico del porcentaje alcanzado por los municipios de Pátzcuaro y Quiroga en el componente colaboración intergubernamental



Fuente: Elaboración propia, con base a información obtenida de investigación de campo.

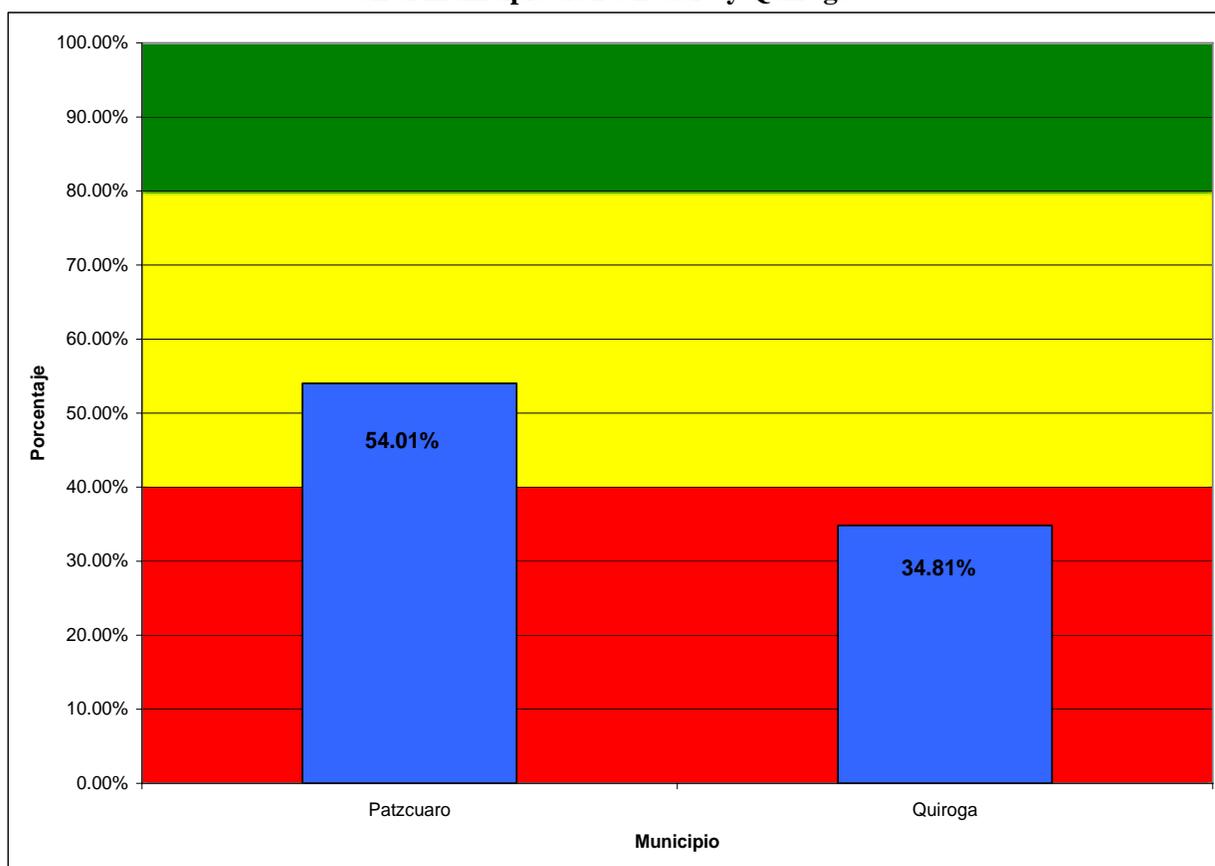
IV.10. Nivel de Gestión Ambiental Municipal

A partir del análisis de cada componente, se determinó el nivel de gestión ambiental municipal, como se mencionó en el capítulo de metodología, obteniéndose que en el municipio de Pátzcuaro se alcanzó un nivel medio de gestión ambiental, del 54.01%, debido a que los componentes participación ciudadana, colaboración con agentes externos, comunicación y herramientas de gestión ambiental, alcanzaron un porcentaje menor al 60%. El componente más alto fue el de compromiso político, que alcanzó un 77.78% y el más bajo fue el de comunicación con un 33.33%. En el municipio de Quiroga se alcanzó un nivel bajo de 34.81%, debido a que siete de los nueve componentes tienen un porcentaje menor al 40%.

El más bajo fue el componente herramientas de gestión, con un 0.0% y el más alto fue el de colaboración con el gobierno estatal y federal con un 70% (ver Figura IV.10)

En la perspectiva de los seis actores sobre cuáles son las dos principales razones para que los municipios de Pátzcuaro y Quiroga no tomen nuevas acciones relacionadas con la gestión ambiental. Cuatro de los seis actores consideran que las dos razones son administrativas (organización y regulación) y poca información, el quinto menciona que son fiscales y administrativas y el sexto consideró que la pregunta no es muy adecuada porque todavía los gobiernos municipales están en el proceso de formación de sus programas operativos. De las razones que se repiten, es la administrativa (organización y regulación) y de acuerdo a los componentes son las que más bajo porcentaje alcanzaron.

Figura IV. 10
Gráfico del Nivel de Gestión Ambiental Municipal alcanzado
en el municipio de Pátzcuaro y Quiroga



Fuente: Elaboración propia, con base a información obtenida de investigación de campo.

Torche (1996) menciona que la gestión ambiental tiene necesariamente dos dimensiones: integración interna, es decir incorporación de la variable ambiental en la planificación de todos los proyectos municipales e integración externa vinculo y coordinación con un a diversidad de instituciones publicas y privadas, que incluyen la ciudadanía como un todo. Sin duda, los vínculos con cada uno de estos actores son de diversos tipos y con distintos objetivos. A partir de lo anterior los nueve componentes utilizados en la presente investigación, se agruparon en las dos dimensiones, las cuales se observan en la Tabla IV.1

Tabla IV.1 Componentes agrupados de acuerdo a las dimensiones de la gestión ambiental

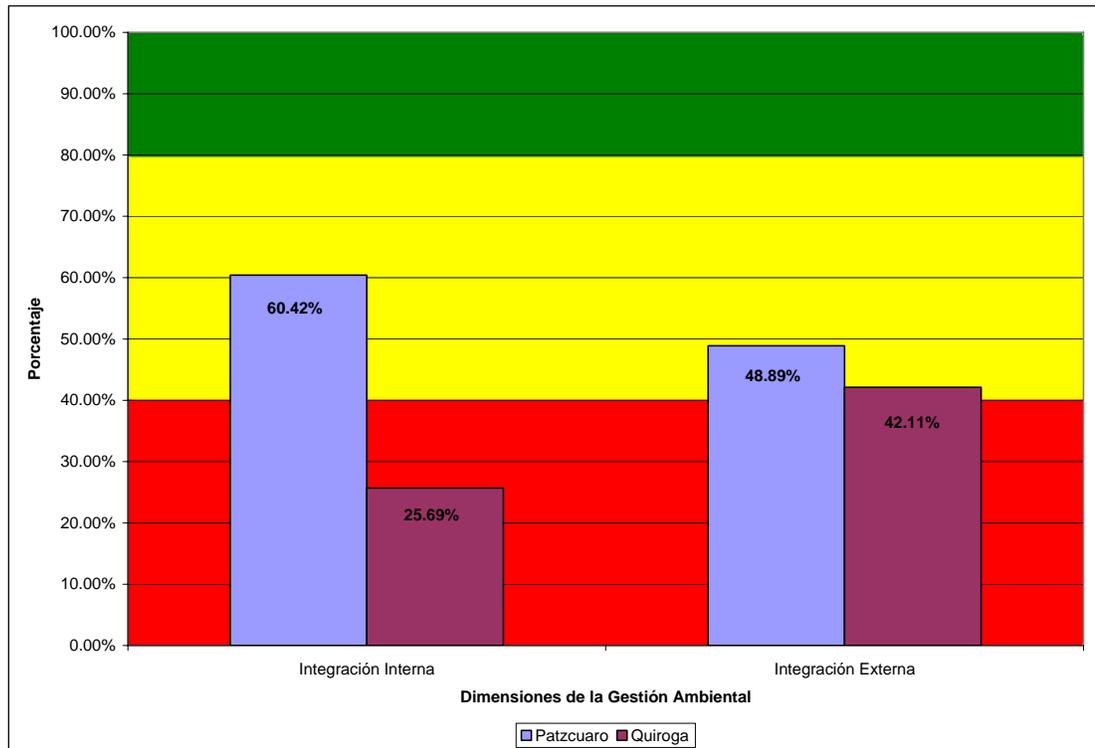
Dimensión	Componente	Pátzcuaro	Quiroga
Integración Interna	Compromiso	77.78 %	61.11%
	Organización	61.11 %	13.89%
	Regulación	44.44 %	27.78%
	Herramientas de gestión ambiental	58.33 %	0.00%
Integración Externa	Participación Ciudadana	44.44%	22.22%
	Comunicación	33.33%	33.33%
	Colaboración con agentes externos	46.67%	40.00%
	Colaboración con municipios	50.00%	45.00%
	Colaboración intergubernamental	70%	70%

Fuente: Elaboración propia, con base a información obtenida de investigación de campo.

Al promediar los componentes correspondientes a la Dimensión Integración Interna, se obtuvo que en el municipio de Pátzcuaro alcanzó un nivel medio de 60.42% y en Quiroga un nivel bajo de 25.69 %. Con respecto a los componentes referentes a la Dimensión Integración Externa, se obtiene que en el municipio de Pátzcuaro alcanzó un nivel medio de 48.89% y en Quiroga un nivel medio de 42.11%. El agrupar los componentes en estas dos dimensiones, permite ver de forma mas practica, el nivel de la gestión ambiental municipal en solo dos valores. Observamos que en Pátzcuaro la dimensión Integración Interna es mayor que la dimensión Integración Externa, lo que sucede al contrario en Quiroga. En el Grafico IV.11 se observa que en Quiroga tiene los valores mas pequeños, confirmando los que menciona Esteva et. al (2001) que la actual forma en que trabajan las administraciones municipales impide el desarrollo de la innovación necesaria para solucionar muchos de los problemas ambientales de la cuenca.

Figura IV.11

Grafico de los componentes agrupados en las dos dimensiones de la gestión ambiental



Fuente: Elaboración propia, con base a información obtenida de investigación de campo.

Los valores reportados por Salcedo *et. al*, sobre el desempeño de la sustentabilidad del agua en las tres dimensiones, social, ambiental y económico en los municipios de Pátzcuaro y Quiroga es mínimo y no se incluyó la dimensión institucional la cual contiene las estructuras (instituciones formales e informales de la sociedad) y procesos que permiten a una sociedad regular sus acciones en pos de sus objetivos. El nivel de gestión ambiental municipal de Pátzcuaro y Quiroga permite observar que el desempeño en la dimensión institucional es un nivel medio, ya que se cuenta con la capacidad institucional de los municipios para lograr sólo la proporción mínima aceptable y hay que reforzarla. El construir o fortalecer sus capacidades institucionales en materia de gestión ambiental de los municipios de la cuenca del Lago de Pátzcuaro, permitirá avanzar en el desarrollo sostenible de la misma, ya que se mejoraran las cuatro dimensiones, ya que de acuerdo con los niveles de gestión ambiental municipal, la dimensión institucional no ha sido fortalecida.

CONCLUSIONES Y PERSPECTIVAS DE LA GESTIÓN AMBIENTAL EN LA CUENCA DEL LAGO DE PÁZTCUARO.

En este último capítulo de la tesis se presentan las conclusiones generales y las perspectivas sobre la gestión ambiental en la Cuenca del Lago de Pátzcuaro, las cuales se organizan en cuatro grupos. El primer grupo consiste en conclusiones respecto a la pertinencia de traer a colación la discusión ambiental en nuestra época, desde una perspectiva teórica, lo cual puede sustentarse en la persistencia de la problemática ambiental, sobre todo en los espacios locales, lo cual demanda la necesidad de que los gobiernos locales sean capaces de fortalecer el marco institucional y político desde el cual puedan emitir acciones ambientales cada vez más eficaces. El segundo grupo de conclusiones se dirige a la problemática ambiental de la Cuenca del Lago de Pátzcuaro, en donde se identifican las deficiencias en la gestión ambiental municipal, lo cual limita el diseño e implementación de acciones eficaces de gobierno que contribuyan a atenuar la problemática y que limitan a su vez la participación y la adopción de un fuerte compromiso social hacia la protección y preservación ambiental. El tercer grupo presenta las conclusiones respecto a la estructura metodológica revisada y usada a lo largo de toda la investigación. Finalmente, se exponen las perspectivas y conjeturas acerca de nuevas rutas de investigación.

1. Conclusiones sobre la pertinencia de traer a colación la discusión ambiental.

El presente trabajo busca hacer tres contribuciones a la discusión teórica. La primera contribución es reforzar lo que menciona Redclift (1996) y Satterthwaite (1998) que no se puede mejorar el ambiente de manera exitosa a nivel global, si primero no se avanza hacia la sostenibilidad local. Esta investigación encontró que no se ha asegurado que los gobiernos municipales abordarán las necesidades de las personas dentro de sus límites temporales y territoriales; mientras se minimiza la transferencia de los costos ambientales a otros ecosistemas o hacia el futuro, al analizar la dimensión ambiental del desarrollo sostenible.

La segunda contribución puede caracterizarse como el refuerzo de la idea, ya discutida por algunos autores, que un municipio débil, con atribuciones escasas, estructura inadecuada, insuficiencia de recursos, de personal y de liderazgo de sus autoridades, difícilmente logrará realizar proyectos ambientales con algún impacto, y menos aún, diseñar un modelo de gestión ambiental local (Torche, 1996; Fiqueroa, 2003; Bassols, 2003; Ramos, 2006; Moran 2007). Esta investigación ha encontrado que la gestión ambiental en los gobiernos municipales no se ha concretado ya que el tema ambiental no se ha convertido en un tema relevante para las autoridades y funcionarios municipales como tampoco un tema que cruce los distintos ámbitos del quehacer municipal.

La última contribución es también un refuerzo a lo que menciona Güimares (1995), que un problema de ecología se orienta a la comprensión de las leyes del funcionamiento de los ecosistemas y que un problema ambiental es una disfunción social que surge por no respetar algunas de esas leyes. De esta forma, los problemas ambientales (a través del empobrecimiento del patrimonio biogenético o del empobrecimiento de la capacidad de recuperación del ecosistema) revelan dos cosas, las disfunciones sociales e institucionales, es decir, la forma cómo la sociedad está organizada, cómo define sus aspiraciones y necesidades y la forma cómo la sociedad se organiza para satisfacerlas. Esta investigación estuvo orientada a la comprensión de un problema ambiental que es la disfunción institucional de los municipios, ya que el actual ordenamiento institucional municipal o la falta de capacidades institucionales en materia de gestión ambiental no han permitido responder efectivamente a la problemática ambiental que hay en la cuenca del Lago de Pátzcuaro.

2. Conclusiones sobre la problemática ambiental en la Cuenca del Lago de Pátzcuaro.

La información recopilada y los análisis realizados en ésta investigación buscan reforzar la política de fortalecer las capacidades institucionales de los gobiernos locales, que permita mejorar su desempeño en el diseño de políticas públicas y la realización de acciones más eficaces orientadas a la protección y preservación del medio ambiente, ya que como se demuestra en el caso de los municipios de Pátzcuaro y Quiroga se tienen niveles más bien bajos de gestión ambiental municipal. Más específicamente, los resultados obtenidos permiten

concluir que los municipios no tienen las mismas capacidades institucionales para supervisar, coordinar y dar seguimiento a las políticas, planes, programas, proyectos y acciones ambientales dentro de cada uno de los municipios y a nivel de la Cuenca, lo que se refleja en los niveles obtenidos de gestión ambiental municipal que fueron de 57% (Medio) en Pátzcuaro y 37%. (Bajo) en Quiroga.

No es posible rechazar la hipótesis planteada en el sentido de los municipios de Pátzcuaro y Quiroga tienen un bajo nivel de gestión ambiental para atender los problemas ambientales, ya que sólo se cumple la mitad de ella, para el caso del municipio de Quiroga, en el que se obtuvo un bajo nivel de gestión ambiental municipal, debido a que su nivel alcanzado fue menor al 40%. El cual nos indica que no se cuenta con la capacidad institucional y es necesario hacer un alto y revisar la planificación y el desarrollo del trabajo en materia de gestión ambiental. En el caso del municipio de Pátzcuaro la hipótesis planteada es rechazada, ya que este municipio alcanzó un nivel por arriba del 40%, resultando que este tiene un nivel medio e indica que se cuenta con capacidad institucional para lograr sólo la proporción mínima aceptable de gestión ambiental y que hay que tener cuidado y a reforzarla.

En este estudio de caso, la recuperación del Lago de Pátzcuaro ha motivado la coordinación entre actores involucrados, la cual ha sido mayor desde el 2003, por el Convenio de Colaboración firmado por los cuatro municipios ribereños para impulsar el desarrollo sustentable, aumentando con ello la capacidad de gestión ambiental municipal dentro de la Cuenca. Esto se refleja en el mejoramiento de la calidad del agua, cuyo índice ha aumentado de 54.5 en 2003 a 58.35 en 2004, lo cual se explica principalmente porque se ha capacitado a la población, se ha realizado investigación acerca de los ecosistemas, la valorización económica de los recursos naturales y otras acciones. Sin embargo, lo que no ha sucedido en la Cuenca es el reforzamiento de las estructuras institucionales municipales para apoyar la gestión ambiental, como lo demuestra la presente investigación al existir diferencias y limitadas capacidades locales de gestión ambiental entre los dos principales municipios que se encuentran en la Cuenca.

Como anota Caire (2004), esto representa un obstáculo a los esfuerzos que se están iniciando, como han sido algunos resultados positivos del Programa de Recuperación Ambiental de la Cuenca del Lago de Pátzcuaro y los resultados obtenidos por el trabajo emprendido por las Organizaciones No Gubernamentales que trabajan en la Cuenca, debido a que los actores gubernamentales municipales no cooperan uniformemente en función de las necesidades del medio ambiente como un bien común.

Como se mencionó en la introducción de la presente investigación, la Cuenca del Lago de Pátzcuaro es una de las regiones hidrológicas prioritarias por su biodiversidad, donde el gobierno estatal y federal han destinado una gran cantidad de recursos para conservar y proteger esta región. Como por ejemplo, desde 1944 se ha establecido la veda forestal, que ha tenido, sin embargo, también efectos no deseados, promoviendo una red clandestina de explotación de los recursos forestales, la introducción de lobina negra que desequilibró a la ictiofauna que habita el lago, que esta constituida por especies nativas, o llevar directamente recursos a los sectores sociales más necesitados, a través del PRONASOL, lo cual tuvo como consecuencia que se debilitara la autoridad local del municipio de Pátzcuaro frente a la comunidad. Es importante que ante los resultados reportados en esta investigación el gobierno estatal y federal oriente sus actuales y futuras acciones, estableciendo las condiciones normativas y fiscales favorables para que los municipios introduzcan la variable ambiental dentro de sus procesos de gestión y garantizar que la dimensión ambiental del desarrollo sostenible se trabaje a la par con las otras dimensiones del desarrollo social y económico.

Aplicando la clasificación de tipos de gobierno que Evans et. al. (2006) proponen, para el caso de los municipios analizados en materia ambiental, tenemos que Pátzcuaro puede clasificarse como un Gobierno Activo, ya que de alguna forma ha incluido objetivos ambientales dentro de sus actividades y estructuras, y puede considerarse poco ecoeficiente en el sentido de que está haciendo intentos para aplicar políticas ambientales. En el caso de Quiroga, se puede definir como un Gobierno Voluntario, ya que de acuerdo a los resultados sus tareas se limitan a las de rutina, tales como a la recolección y disposición de residuos.

Aunque el objetivo de esta tesis no fue medir la capacidad social o el capital social de la región, López y Durston (2006) mencionan que las comunidades de la Cuenca de Pátzcuaro y los actores sociales presentes en ella tienen una presencia significativa. Sin embargo, como también mencionan Evans et. al. (2006), confiar en una alta capacidad social no garantiza un proceso de desarrollo sostenible. Esto sólo se garantiza teniendo alta capacidad social y si los gobiernos municipales son dinámicos, es decir, que la dimensión política, económica, social y ambiental están fortalecidas. De acuerdo a lo anterior, se puede decir que los municipios de Pátzcuaro y Quiroga aún no han alcanzado la condición de ser Gobiernos Dinámicos y sí puede estimarse que en los otros municipios de la Cuenca se encuentran entre gobiernos activos y voluntarios y que aún no son gobiernos efectivos para cumplir con éxito los principios, objetivos y políticas de desarrollo sostenible, particularmente la dimensión ambiental, que fue sobre la que se investigó.

3. Conclusiones sobre la estructura metodológica

Las posibles críticas a la presente investigación pueden referirse a la aplicación del cuestionario a sólo dos municipios, lo cual sería válido, pero esto se debió básicamente a limitaciones de tiempo y recursos. Sin embargo, a partir de la información obtenida para el caso del ayuntamiento de Quiroga, quizás pueda especularse que los valores sean similares en los otros dos municipios importantes en la Cuenca, que son Erongarícuaro y Tzintzuntzan, indicándonos un bajo nivel de gestión ambiental municipal, sobre todo si se considera que estos dos últimos municipios no cuentan con una unidad ambiental municipal. Además, los valores del índice de desarrollo municipal, son menores comparados con los de Pátzcuaro y Quiroga.

Otra de las limitaciones del estudio fue que los ayuntamientos iniciaron su periodo de gobierno en enero y el trabajo de campo se realizó en febrero, los cuales estaban todavía en el proceso de formación de sus programas operativos. Sin embargo, como menciona Dourojeanni (1994), la problemática ambiental, al igual que el resto de los problemas sociales, exige una continuidad en las acciones de gobierno, en este caso, la existencia de un sistema de gestión ambiental que perdure más allá de la duración de un gobierno. En el caso de Quiroga, aún no

se han dado las condiciones que propicien la creación de un sistema de gestión ambiental; mientras que en Pátzcuaro, las condiciones actuales pueden propiciar la continuidad necesaria en el sistema de gestión, sin embargo, no se ha garantizado su financiamiento.

Otra crítica puede ser sobre la metodología planteada para identificar el nivel de gestión ambiental municipal, que fue la de autoevaluación. Debe de aclararse que esta metodología se está utilizando para medir el nivel de desarrollo sostenible, en sus cuatro dimensiones, que son: la ambiental, la económica, la social y la institucional. Por ejemplo, el Programa para el Desarrollo Integral de los Municipios Mexicanos del gobierno federal, que está basado en la Agenda Local 21 de la Organización de las Naciones Unidas. El aporte de la metodología reelaborada y utilizada en este trabajo es que ésta pone mayor énfasis en el análisis de la dimensión institucional del desarrollo sostenible, a partir del concepto de gestión ambiental municipal y puede utilizarse para que los municipios fortalezcan los componentes de dicha gestión en los dos municipios, de acuerdo a su modelo cultural, económico y social de desarrollo.

Con los resultados de este estudio, investigaciones futuras en este campo podrían plantearse nuevas preguntas: ¿Cómo apoyar a los gobiernos municipales en la transición que deberán sufrir para incluir la variable ambiental en su estructura de gestión?, ¿Cómo enfrentar las dificultades que las autoridades locales tienen para mejorar su gestión ambiental?, ¿Cómo mejorar un marco intermunicipal como pieza sustantiva de estabilidad y viabilidad de acciones de mejora ambiental en la cuenca? ¿Cómo mejorar la conciencia ambiental de la población de la región, que implique mejorar sus condiciones económicas y sociales?

Esta investigación ha demostrado que hay diferentes capacidades de gestión ambiental en los municipios de Pátzcuaro y Quiroga, lo cual representa una disfunción institucional, que provoca que los problemas ambientales de la Cuenca del Lago de Pátzcuaro no sean atendidos de manera adecuada, que la dimensión institucional del desarrollo sostenible no ha sido fortalecida, en lo que respecta a la capacidad institucional en materia de gestión ambiental en los gobiernos municipales y no se puede hablar que en la cuenca se está dando un desarrollo sostenible.

BIBLIOGRAFÍA

- AChM (1995) “Manual N° 5: Gestión Ambiental Municipal” en *Serie de Manuales Didácticos para la Gestión Municipal*. Santiago de Chile, Asociación Chilena de Municipalidades
- Arriaga L., Aguilar V. y Alcocer J., (2002) *Aguas continentales y diversidad biológica de México*, México, Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad
- Ayuntamiento de Pátzcuaro (1995) Reglamento de protección ambiental de Pátzcuaro, Michoacán
- Banco Interamericano de Desarrollo (2007) *El Marco de la Gobernabilidad para la Gestión Ambiental Urbana* [en línea] Banco Interamericano de Desarrollo [Disponible en: http://www.iadb.org/sds/env/site_7025_s.htm]
- Barajas María Elena (1996) “Política ambiental en Sonora y la problemática ambiental” en Berrueto Mendoza E.(Coordinador) *Federalismo, ecología y administración municipal*, Tijuana, Colegio de la Frontera Norte
- Bassols R.M. (2001) “Política y gestión ambiental: Una aproximación al municipio mexicano” en Mele P. y Bassols R.M. (coordinadores) *Medio Ambiente, Ciudad y Orden Jurídico*, México. UAM Miguel Ángel Porrúa
- _____ (2003) “Política ambiental municipal. Del discurso a la practica” en Cabrero M. E. (coordinador) *Políticas Públicas Municipales. Una agenda en construcción*. CIDE Miguel Ángel Porrúa. México.
- Brañes R. (2000) *Manual de derecho ambiental mexicano*. , Segunda Edición, México Fundación mexicana para la educación ambiental y Fondo de Cultura Económica
- Carrera H.A. (2005) “La intermunicipalización en México: una estrategia para el desarrollo de relaciones intergubernamentales más equilibradas” Ponencia preparada para X Congreso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública, Santiago, Chile, 18 - 21 Oct. 2005
- CCA (2000) *Hacia un mejor desempeño y cumplimiento ambiental*, Diez elementos para un Sistema de Administración Ambiental efectivo, Documento guía, Quebec, Canada
- Centro Geo (2008) *Atlas Cibernético de Pátzcuaro* [en línea] México, Centro Geo, [Disponible en:<http://www.centrogeo.org.mx/internet2/patzcuaro/entrada.htm>]
- COECO (2001) *Cuenca del Lago de Pátzcuaro: restauración y conservación*, Recomendación No. 11/2001, México, Consejo Estatal de Ecología de Michoacán.
- COLEF-CONACYT (2005) *Índice de Desarrollo Municipal*, Tijuana, México, [Disponible en: <http://www.colef.mx/indices/>]
- Comisión Europea (1996) *Resumen especial del informe sobre las ciudades sostenibles destinado a las autoridades locales*, Comisión Europea
- Corrales G. M. A. (2007) *Cronica ambiental. Gestión publica de políticas ambientales en México*, D.F., FCE, SEMARNAT, INE
- De Shutter A., (1983) *Investigación participativa: una opción metodológica para la educación de adultos*, Pátzcuaro, Michoacán, México, CREFAL
- DOF (2005) Constitución política de los Estados Unidos Mexicanos, Diario Oficial de la Federación, Última Reforma
- _____ (2005) Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, Diario Oficial de la Federación, Última Reforma

- Dourojeanni A. (1994), *Políticas públicas para el desarrollo sustentable: la gestión integrada de cuencas*, Santiago, Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), LC/R.1399,
- Durston J. y López E. (2006) “Capital social y gestión participativa en la cuenca de Pátzcuaro” en *Revista de la CEPAL*, Chile, CEPAL, No. 90
- Esteva J. (1992) “Naufragio municipal en el Lago de Pátzcuaro” en Paas D., Prieto D. y Moguer J. *Ecología Municipio y Sociedad Civil. La participación de las organizaciones sociales en la defensa del medio ambiente*, México, PARAXIS,.
- _____, Márquez D. y Cipriano H.J. (2001) Ambiente y ciudadanía en la región de Pátzcuaro. Explorando el futuro. El caso de los Consejos Municipales de Ecología de Pátzcuaro, Erongarícuaro, Tzintzuntzan y Quiroga. [en línea] México. Michoacan, Centro De Estudios Sociales Y Ecológicos [Disponible en: <http://tariacuri.crefal.edu.mx/sigapatz/menugeneral.html>]
- _____, y Reyes J. (1999) *El Desarrollo social y ambiental en la región de Pátzcuaro* [en línea] SIGA-Pátzcuaro. México. Michoacan, Centro De Estudios Sociales Y Ecológicos [Disponible en: <http://tariacuri.crefal.edu.mx/sigapatz/menugeneral.html>]
- Evans B. y Theobald K. (2003) “LASALA: Evaluating Local Agenda 21 in Europe”, en *Journal of Environmental Management and Planning*, Vol. 46 No 5, 781 – 794
- _____, Joas M., Sundback S., y Theobald K., (2005) *Governing Sustainable Cities*, London, Earthscan,
- _____, Joas M., Sundback S., y Theobald K., (2006) “Governing Local Sustainability”, en *Journal of Environmental Management and Planning* Vol. 49 No 6, 849 – 867
- FES (2001) *Guía practica de protección ambiental para los municipios de América Latina*, Primera Edición, Distrito Federal, México, Fundación Friedrich Ebert
- Figueroa N. A. (2003) “Gestión ambiental municipal: la atadura de la asimetría y de la precariedad de las haciendas municipales” Ponencia realizada para el *Foro de Consulta Ciudadana sobre Federalismo - Estado de Jalisco*, México, Secretaria de Gobernación
- Gallopín C.G. (2006) “Los indicadores de desarrollo sostenible: aspectos conceptuales y metodológicos”, Ponencia realizada para el *Seminario de expertos sobre indicadores de sostenibilidad en la formulación y seguimiento de políticas*, FODEPAL, agosto 2006.
- García H.A. (2006) *Política Ambiental Municipal* [en línea] Grupo Académico Multidisciplinario Ambiental, de la Universidad Autónoma de Zacatecas [Disponible en: <http://cij.reduaz.mx/gama/publicaciones.htm>]
- Garibay C. (1992) “Acción Institucional” en: Toledo V.M., Alvarez-Icaza P. y Avila P. *Plan Pátzcuaro 2000*. Friedrich Ebert Stiftung, México.
- Graizbord B. (1997) “Acciones municipales de gestión ambiental en la escala metropolitana” ponencia presentada en el *Foro Nacional Sobre Gestión Ambiental en Municipios Metropolitanos*, Dirección General de Concertación y Participación Ciudadana de la Secretaría de Ecología, del Gobierno del Estado de México.
- GTZ (2005) *Señales de un buen gobierno para el Desarrollo local Instrumento para la autoevaluación de la Gestión Municipal*, Salvador, Agencia de Cooperación Alemana
- Guevara S.A. (2003) “La descentralización de la gestión ambiental: fundamentos, estrategias y prácticas en México”, Rodríguez S. C. (compiladora), *La descentralización en México: experiencias y reflexiones para orientar la política ambiental*. México, INE-SEMARNAT.

- Güimaraes, R. (1994) “El desarrollo sustentable: ¿propuesta alternativa o retórica neoliberal?”. *Revista EURE: Revista Latinoamericana de Estudios Urbano-Regionales*, vol XX, No 61; pp 41-56. Santiago, Chile, Universidad Católica de Chile.
- IMTA (2003) *Convenio de Colaboración* Instituto Mexicano de Tecnología del Agua
- ____ (2007) *Informe de rendición de cuentas de la administración pública federal 2000-2006 “Programa para la recuperación ambiental de la Cuenca del Lago de Pátzcuaro”* Instituto Mexicano de Tecnología del Agua
- INAP. (1991). “El municipio y la ecología” *Gaceta Nacional de Administración Pública y Estatal*. No. 39, 40, 41. México, Instituto Nacional de Administración Pública.
- INDESOL-INEGI (2000) *Encuesta Nacional sobre Desarrollo Institucional Municipal*, México, INDESOL-INEGI, [Disponible en: [http:// www.indesol.gob.mx](http://www.indesol.gob.mx)]
- INEGI (2005) *II Censo de Población y Vivienda 2000*, México, INEGI [Disponible en: <http://www.inegi.gob.mx>]
- ____ (2007) *Anuario estadístico. Michoacán de Ocampo*, México, INEGI [Disponible en: <http://www.inegi.gob.mx>]
- Leff, E. (2004) *Racionalidad ambiental: la reapropiación social de la naturaleza*. México, Editorial Siglo XXI.
- Ley Ambiental y de Protección del Patrimonio natural del Estado de Michoacán de Ocampo
- Linares A. C. (2003) *Institutions and the Urban Environment in Developing Countries: Challenges, Trends, and Transitions*, E.U.A , Hixon Center for Urban Ecology, Yale School of Forestry & Environmental Studies.
- Lisa M. (2006) “Desarrollo humano sustentable” en Lisa M. (Coordinador) *Aportes para la gestión ambiental local*, Primera Edición, Buenos Aires, Konrad Adenauer Stiftung
- López R.E.y Martínez R.J. (2003). *Alcances y limitaciones en la recuperación ambiental de la cuenca del lago de Pátzcuaro. La perspectiva de los actores*. Informe final. México, Instituto Mexicano de Tecnología del Agua.
- Lozano D. L. (2002) *Federalismo y medio ambiente en México y Alemania*, Distrito Federal, México, Fundación Friedrich Ebert
- MMARN (2006) *Guía para la Creación de Unidades Ambientales*, Nicaragua, Ministerio del Medio Ambiente y Recursos Naturales, Dirección General de Participación Ciudadana
- Márquez R. A.(2000) “Sostenible y Sustentable” en *El Nacional*, 5 de noviembre, Caracas, Venezuela, [Disponible en: [http:// www.analitica.com/ bitblio/ amarquez/ sostenible. asp](http://www.analitica.com/bitblio/amarquez/sostenible.asp)]
- Méndez C. S. A. (1993) *Políticas Ambientales y Poder Local en la Region de las Cuencas de Pátzcuaro y Zirahuén*. Tesis de Maestría. México, Instituto de investigaciones Dr. Jose Maria Luis Mora.
- Merino M. (2004) *Los gobiernos municipales de México: el problema del diseño institucional*, Documento de trabajo No.145, México,CIDE, Division de Administracion Publica.
- Meyer T.C. y Roux E.(2006) “Capacity building for effective municipal environmental Management in South Africa” en Mander U., Brebbia C.A., y Tiezzi E., *The Sustainable City IV Urban Regeneration and Sustaninable*, Vol. 93 Londres WIT Press
- Millan M. G. C.(2005) “La comunicación en la gestión integral de cuencas” Ponencia presentada en el *Encuentro por una Nueva Cultura del Agua en América Latina*, Brasil, Fundación Nueva Cultura del Agua
- Mojica T.A.(1992) “Ecología y municipio” en Paas D., Prieto D. y Moguer J. *Ecología Municipio y Sociedad Civil. La participación de las organizaciones sociales en la defensa del medio ambiente*, México, PARAXIS,.

- Navarro A., Lopez M., Caire G. (2004) *Estudio, análisis y propuestas para el fortalecimiento de los programas municipales de saneamiento ambiental existentes en la Cuenca Lerma Chapala*, México, Instituto Nacional de Ecología
- OCDE (2003) *Evaluación del desempeño ambiental México*, México, Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE)
- OEA (1996) *Informe Final del Seminario Internacional Papel de los Gobiernos Locales y la Participación Pública en la Gestión Ambiental*. Barquisimeto, Venezuela. Organización de los Estados Americanos.
- Ospina, S. (2002). “Construyendo capacidad institucional en América Latina: el papel de la evaluación como herramienta modernizadora”, ponencia presentada en *VII Congreso internacional del CLAD*. Portugal. CLAD
- Parrado D. S.(2004) “Participación a nivel local” Ponencia realizada para el *Curso 056 Análisis y perspectivas de la modernización en el ámbito de la administración local*, España, Mayo, Universidad Nacional de Educación a Distancia, Departamento de Ciencia Política y de la Administración.
- PNUP-SEMARNAT (1997) *Pátzcuaro el lago que queremos: Informe sobre el estado de avancia hacia el desarrollo sostenible en la la región de la cuenca de Pátzcuaro*. Documento Ejecutivo, México, Secretaria del Medio Ambiente y Recursos Naturales
- POEM (2004) Acuerdo.- Se otorga a la empresa SIMARS, S.A. de C.V. la concesión No. R3/001/2004, para el servicio de limpia en lo concerniente al tratamiento y destino final de los residuos sólidos no peligrosos, Michoacán, Periódico Oficial del Estado de Michoacán.
- _____ (2006) Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población de Quiroga, 2007-2027, Michoacán, Periódico Oficial del Estado de Michoacán.
- _____ (2006) Reglamento interior de la administración pública del Municipio de Quiroga, Michoacán, Periódico Oficial del Estado de Michoacán.
- _____ (2006) Reglamento para la gestión integral de los residuos sólidos generados en el municipio de, Michoacán, Periódico Oficial del Estado de Michoacán.
- _____ (2007) Reglamento interior de la administración pública del Municipio de Pátzcuaro, Michoacán, Periódico Oficial del Estado de Michoacán.
- _____ (2008) Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población de Pátzcuaro, 2007-2027, Michoacán, Periódico Oficial del Estado de Michoacán.
- Ramos G.J.M. (2007) *Gobiernos locales en México: Hacia una agenda de gestión estratégica de desarrollo*” Mexico, Miguel Angel Porrua.
- Redclift, M. (1996) *Wasted: Counting the Cost of Global Consumption*. London, England, Earthscan,
- Repetto F. (2002) *Capacidad institucional: un camino para enfrentar los desafíos de la política social* [en línea] Santiago, Chile, Centro De Estudios Nacionales De Desarrollo Alternativo [Disponible en: <http://www.cep.cl/UNRISD/References/Varios/Fabian.doc.>]
- Riechmann J. (1995) “Desarrollo sostenible: la lucha por la interpretación” en Riechmann J., Naredo J. M. *De la economía a la ecología*, Madrid, Editorial Trotta.
- Rivas-Ochoa J. M.(2001) *El deterioro del lago de Pátzcuaro y el papel de la dinámica urbana en su cuenca*. Tesis de Maestría. México, Centro de estudios demográficos y de desarrollo urbano, El Colegio de México.
- Rodríguez S. C. (2003) “Situación y perspectivas de la descentralización de la gestión ambiental en México” en Rodríguez S. C. (compiladora), *La descentralización en*

- México: experiencias y reflexiones para orientar la política ambiental.* México, INE-SEMARNAT.
- Rodríguez-Becerra M. Espinoza G. y Wilk D (2002) *Gestión ambiental en América Latina y el Caribe. Evolución, tendencias y principales prácticas*, E.U.A. Banco Interamericano de Desarrollo, Departamento de Desarrollo Sostenible, División de Medio Ambiente
- Rodríguez, A. y Oviedo E. (2001). *Gestión urbana y gobierno de áreas metropolitanas.* Santiago de Chile, CEPAL, División de Medio Ambiente y Asentamientos Humanos
- SAED (2003) *Programa Emergente para el Desarrollo Regional*, Michoacán, México, Servicios Alternativos para la Educación y el Desarrollo, A.C.
- Salcedo, E; Gonzáles, J. A; Espinoza, María J; Escalante, M. (2004) “Evaluación de la sustentabilidad del agua en la cuenca del lago de Pátzcuaro”, Ponencia realizada para Conferencia *Forjando el Ambiente que Compartimos*. San Juan, AIDIS, Ago. 2004.
- Satterthwaite D. (1998) “¿Ciudades sustentables o ciudades que contribuyen al desarrollo sustentable?” en *Estudios Demográficos y Urbanos*, México, El Colegio de México, Vol. 13 No.1, Enero-Abril, 5 – 47
- SEMARNAT (2006) *Sistema Integral de Gestión Ambiental Municipal SIGAM. Guía*, México, Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable, Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- _____ (2008) Avanza la recuperación ambiental de la cuenca del Lago de Pátzcuaro, Comunicado de Prensa Num. 026/08, Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- SEPLADE (2006a) *Carpeta Municipal de Pátzcuaro*, México, Secretaría de Planeación y Desarrollo Estatal, Gobierno del Estado de Michoacán.
- SEPLADE (2006b) *Carpeta Municipal de Quiroga*, Secretaría de Planeación y Desarrollo Estatal, Gobierno del Estado de Michoacán.
- Suk K. P. (2007) “Desafíos de la capacidad pública” en: *Gestión y Política Pública*, Vol. XVI, Num. 2, México, CIDE.
- Toledo V. M. (1992) “Municipio y ecología, hacia una sociedad descentralizada” en Paas D., Prieto D. y Moguer J. *Ecología Municipio y Sociedad Civil. La participación de las organizaciones sociales en la defensa del medio ambiente*, México, PARAXIS.
- Torche F.(1996) “Nuevas oportunidades en la gestión ambiental del municipio” en *Ambiente y Desarrollo*, Santiago de Chile, Centro de Investigación y Planificación del Medio Ambiente, Septiembre 1996, Vol. XII N° 3
- Tudela F., (1987) “El municipio y el medio ambiente en America Latina” en *Estudios Demográficos y Urbanos*, El Colegio de México, Vol. 2 No.3, Septiembre-Diciembre, 413 - 447
- Wang M.S. y Bowen W.,(2000) “An Integrated Framework for public sector environmental management in developing countries“ , *Environmental Management*, New York, Vol. 25 No. 5, 463 - 476,
- Ziccardi (1996) “La tarea de gobernar: las ciudades y la gobernabilidad” en: Ziccardi A. (coordinadora). *La tarea de gobernar: gobiernos locales y demandas ciudadanas.* México, IISUNAM, Miguel Ángel Porrúa.

ANEXO 1

CUESTIONARIO MUNICIPIOS



Cuestionario

La Gestión Ambiental en los Municipios de Pátzcuaro y Quiroga, Michoacán

(Los entrevistados no conocieron los puntos que se le asignaron a las respuestas)

Datos generales

Fecha Aplicación: _____
Municipio: _____
Presidente Municipal _____
Partido político al que pertenece _____
Período de Gobierno _____
Responsable de contestar el cuestionario _____
Puesto que desempeña: _____
Teléfono _____

Sección 1. Relevancia y compromiso local (18 Puntos)

Con estas preguntas pretendemos saber cuál es la relevancia y compromiso que tiene el municipio, con respecto a los temas ambientales

1) ¿Cuál ha sido el rol del presidente municipal en el tema ambiental?

- Muy activo (3 Puntos)
 Activo (2 Puntos)
 Poco activo (1 Punto)
 No es activo (0 Puntos)

2) ¿Existe un fondo ambiental municipal?

- Si (3 Puntos)
 No (0 Puntos)

3) ¿El municipio ha solicitado financiamiento para proyectos de mejora ambiental?

- Si se ha solicitado financiamiento (3 Puntos)
 No se ha solicitado financiamiento (0 Puntos)

4) ¿Existe un documento rector o estudios que identifique los problemas ambientales prioritarios del municipio?

- Si existe (3 Puntos)
 No existe (0 Puntos)

5) ¿Contiene el documento rector objetivos cuantificables en temas ambientales?

- Si (3 Puntos)
 No (0 Puntos)

6) ¿Existen proyectos de mejora ambiental concretos?

- Si (3 Puntos)
 No (0 Puntos)

Sección 2. Organización

Con estas preguntas pretendemos saber si existe una unidad ambiental municipal (UAM) y la incorporación de la variable ambiental en todas las áreas del municipio

7) ¿Existe una unidad ambiental municipal que cuente con los recursos humanos y financieros adecuados para hacer frente a sus responsabilidades?

- Si existe y Si cuenta con los RH y RF adecuados **(3 Puntos)**
 Si existe y No cuenta con los RH y RF adecuados **(2 Puntos)**
 Si existe y No cuenta con los RF adecuados **(1 Puntos)**
 No existe una unidad ambiental municipal **(0 Puntos)**

8) ¿Qué estructura administrativa posee el municipio para la gestión ambiental?

- Hay un regidor de ecología y una Dirección de medio ambiente o ecología **(3 Puntos)**
 Hay un regidor de ecología y un departamento de medio ambiente o ecología **(2 Puntos)**
 Hay un regidor de ecología y un personal al que se le delega responsabilidades de gestión ambiental **(1 punto)**
 Hay un regidor de ecología y algunas atribuciones ambientales las tiene un depto o dirección **(0.5 Puntos)**
 No hay regidor de ecología y algunas atribuciones ambientales las tiene un depto o dirección **(0.5 Puntos)**

9) ¿A que grado el municipio proporciona capacitación en temas ambientales al personal de la unidad ambiental?

- Ninguna A un bajo grado A cierto grado A un alto grado
Personal de la UAM
(3 Puntos) (2 Puntos) (1 Punto) (0 Puntos)

10) ¿A que grado el municipio proporciona capacitación en temas ambientales a otro personal?

- Ninguna A un bajo grado A cierto grado A un alto grado
Otro personal
(3 Puntos) (2 Puntos) (1 Punto) (0 Puntos)

11) A que grado se han involucrado las otras áreas administrativas (policía, servicios públicos, salud y otros) para atender la problemática ambiental

- A un alto grado **(3 Puntos)**
 A cierto grado **(2 Puntos)**
 A un bajo grado **(1 Punto)**
 Ningún grado **(0 Puntos)**

12) ¿Existen mecanismos que aseguran los vínculos entre las áreas del municipio con respecto a temas ambientales?

- Existe un comité de gestión ambiental municipal en donde participan todas las areas **(2 Puntos)**
 Hay mecanismos diferentes al comité de gestión y solo participan algunas areas **(1 Puntos)**
 No hay mecanismos **(0 Puntos)**

Sección 3. Participación Ciudadana

Con estas preguntas pretendemos saber si el municipio incluye la participación ciudadana en tornos a los problemas ambientales de su localidad

13) ¿Existen y funcionan políticas para la inclusión de los ciudadanos en las decisiones públicas en materia ambiental?

- Si existen y funcionan adecuadamente **(3 Puntos)**
 Si existen, pero no funcionan adecuadamente **(1 Punto)**
 No **(0 Puntos)**

14) ¿En el municipio existe y funciona una estructura institucional preparada para la inclusión de los ciudadanos en las decisiones públicas en materia ambiental?

- Si existe y funciona adecuadamente **(2 Puntos)**
 Si y no funciona adecuadamente **(1 Punto)**
 No existe una estructura institucional **(0 Puntos)**

15) ¿El municipio conoce el grado de participación ciudadana en torno a los problemas ambientales de su localidad?

- Si y se han realizado estudios actualizados **(3 Puntos)**
 Si pero no se han realizado estudios actualizados **(2 Puntos)**
 No **(0 Puntos)**

16) ¿En que medida usted considera la participación ciudadana en torno a los problemas ambientales de su localidad?

- Participan ampliamente **(3 Puntos)**
- Participan muy poco **(2 Puntos)**
- No participan **(1 Punto)**
- Se desconoce **(0 Puntos)**

17) ¿Existen y funcionan los canales de registro, seguimiento y resolución de quejas y demandas de los ciudadanos sobre problemas ambientales?

- Si existen y funcionan adecuadamente **(2 Puntos)**
- Si existen pero no funcionan adecuadamente **(1 Punto)**
- No existen canales **(0 Puntos)**

18) ¿Existen y funcionan los mecanismos (ej. cabildo abierto, mesa de concertación, planificación participativa) para fomentar la participación ciudadana en la gestión ambiental?

- Si existen y funcionan adecuadamente **(2 Puntos)**
- Si existen pero no funcionan adecuadamente **(1 Punto)**
- No existen mecanismos **(0 Puntos)**

Sección 4. Alianzas con Agentes Externos

Con estas preguntas pretendemos saber con qué agentes externos el municipio ha hecho alianzas

19) ¿A que grado se ha involucrado el sector empresarial (asociaciones comerciales, hoteleros, ganaderos, industrias, empresas) con el municipio en materia ambiental?

- A un alto grado **(3 Puntos)**
- A un cierto grado **(2 Puntos)**
- A un bajo grado **(1 Punto)**
- Ningún grado **(3 Puntos)**

20) ¿En cuales de los siguientes procesos ha intervenido el sector empresarial?

- En los cinco procesos (Agua, Aire, Residuos, Recursos Naturales e Infra estructura Urbana) **(2 Puntos)**
- Solo en cuatro de los cinco, especifique: _____ **(1.5 Puntos)**
- Solo en tres de los cinco, especifique: _____ **(1 Punto)**
- En menos de dos de los cinco, especifique: _____ **(0.5 Puntos)**
- Ninguno **(0 Puntos)**

21) ¿A que grado se ha involucrado las organizaciones no gubernamentales con el municipio en materia ambiental?

- A un alto grado **(3 Puntos)**
- A un cierto grado **(2 Puntos)**
- A un bajo grado **(1 Punto)**
- Ningún grado **(0 Puntos)**

22) ¿En cuales de los siguientes procesos han intervenido las organizaciones?

- En los cinco procesos (Agua, Aire, Residuos, Recursos Naturales e Infra estructura Urbana) **(2 Puntos)**
- Solo en cuatro de los cinco, especifique: _____ **(1.5 Puntos)**
- Solo en tres de los cinco, especifique: _____ **(1 Punto)**
- En menos de dos de los cinco, especifique: _____ **(0.5 Puntos)**
- Ninguno **(0 Puntos)**

23) ¿A que grado se ha involucrado las instituciones educativas con el municipio en materia ambiental?

- A un alto grado **(3 Puntos)**
- A un cierto grado **(2 Puntos)**
- A un bajo grado **(1 Punto)**
- Ningún grado **(0 Puntos)**

24) ¿En cual de los siguientes procesos han intervenido las instituciones educativas y de investigación?

- En los cinco procesos (Agua, Aire, Residuos, Recursos Naturales e Infra estructura Urbana) **(2 Puntos)**
 Solo en cuatro de los cinco, especifique: _____ **(1.5 Puntos)**
 Solo en tres de los cinco, especifique: _____ **(1 Punto)**
 En menos de dos de los cinco, especifique: _____ **(0.5 Puntos)**
 Ninguno **(0 Puntos)**

Sección 5. Comunicación

Con estas preguntas pretendemos saber cuales son las estrategias que se aplican para que la comunidad tome conciencia de los problemas ambientales que padece el municipio.

- 25)** ¿Existen y que tan efectivas han sido las estrategias que utiliza el municipio para que la comunidad tome conciencia de los problemas ambientales que padece el municipio?
 Si existen y han sido muy efectivas **(3 Puntos)**
 Si existen y han sido efectivas **(2 Puntos)**
 Si existen y han sido poco efectivas **(1 Punto)**
 No existen estrategias **(0 Puntos)**
- 26)** ¿El municipio conoce cuales son los aspectos ambientales con los que la ciudadanía se siente insatisfecho (ej. suministro de agua)?
 Si y se han realizado estudios actualizados **(2 Puntos)**
 Si pero no se han realizado estudios actualizados **(1 Punto)**
 No **(0 Puntos)**
- 27)** ¿El municipio conoce cuales son los aspectos ambientales con los que la ciudadanía esta preocupada (ej. contaminación del agua)?
 Si y se han realizado estudios actualizados **(2 Puntos)**
 Si pero no se han realizado estudios actualizados **(1 Punto)**
 No **(0 Puntos)**
- 28)** ¿El municipio conoce el grado de sensibilización de la ciudadanía respecto a las repercusiones de sus hábitos diarios al ambiente (ej. consumo de agua)?
 Si y se han realizado estudios actualizados **(2 Puntos)**
 Si pero no se han realizado estudios actualizados **(1 Punto)**
 No **(0 Puntos)**
- 29)** ¿El municipio conoce el grado de disposición de la ciudadanía para realizar prácticas ambientales más eficientes en el desempeño de las labores del hogar (ej. separación de la basura)?
 Si y se han realizado estudios actualizados **(2 Puntos)**
 Si pero no se han realizado estudios actualizados **(1 Punto)**
 No **(0 Puntos)**

Sección 6. Regulación

Con estas preguntas pretendemos saber cuales son las nuevas regulaciones que el municipio puede desarrollar

- 30)** ¿Existen reglamentos y normas de calidad ambiental?
 Si y están actualizados **(3 Puntos)**
 Si y no están actualizados **(1 Punto)**
 No **(0 Puntos)**
- 31)** ¿En los últimos cinco años, el municipio ha tomado nuevas acciones relacionadas con el Manejo Integral de Residuos y que tipo de acción se ha realizado?
 Si y ha sido Legislativa y Operativa /administrativa **(3 Puntos)**
 Si pero solo ha sido Legislativa o Operativa /administrativa **(1 Punto)**
 No se ha tomado ninguna acción **(0 Puntos)**
- 32)** ¿En los últimos cinco años, el municipio ha tomado nuevas acciones relacionadas con el manejo integral del agua y que tipo de acción se ha realizado?

- Si y ha sido Legislativa y Operativa /administrativa (3 Puntos)
 Si pero solo ha sido Legislativa o Operativa /administrativa (1 Punto)
 No se ha tomado ninguna acción (0 Puntos)

33) ¿En los últimos cinco años, el municipio ha tomado nuevas acciones relacionadas con la calidad del aire y que tipo de acción se ha realizado?

- Si y ha sido Legislativa y Operativa /administrativa (3 Puntos)
 Si pero solo ha sido Legislativa o Operativa /administrativa (1 Punto)
 No se ha tomado ninguna acción (0 Puntos)

34) ¿En los últimos cinco años, el municipio ha tomado nuevas acciones relacionadas con los Recursos Naturales y que tipo de acción se ha realizado?

- Si y ha sido Legislativa y Operativa /administrativa (3 Puntos)
 Si pero solo ha sido Legislativa o Operativa /administrativa (1 Punto)
 No se ha tomado ninguna acción (0Puntos)

35) ¿En los últimos cinco años, el municipio ha tomado nuevas acciones legislativas, administrativas, relacionadas con la Infraestructura Urbana y que tipo de acción se ha realizado?

- Si y ha sido Legislativa y Operativa /administrativa (3 Puntos)
 Si pero solo ha sido Legislativa o Operativa /administrativa (1 punto)
 No se ha tomado ninguna acción (0Puntos)

Sección 7. Establecimiento de herramientas de gestión ambiental

Con estas preguntas pretendemos saber si el municipio utiliza algún tipo de herramienta de gestión ambiental

36) ¿El municipio es signatario de la Agenda 21, Carta de las Municipalidades Latinoamericanas para el Desarrollo Sustentable, Carta de la tierra y/o Carta las autoridades municipales los objetivos del milenio?

- Si es signatario a _____ (3 Puntos)
 Ninguno (0 Puntos)

37) ¿Existe y funciona algún sistema de gestión ambiental en el municipio (ej. ISO 9000, ISO 14001, Sistema Integral de Gestión Ambiental Municipal)?

- Si existe y funciona adecuadamente (3 Puntos)
 Si existe y no funciona adecuadamente (1 Punto)
 No existe ningún sistema de gestión municipal (0 Puntos)

38) ¿Existen y funcionan indicadores ambientales sobre los cuales monitorea y evalúa la gestión ambiental?

- Si existen y funcionan adecuadamente (3 Puntos)
 Si pero no funcionan adecuadamente (2Puntos)
 No (0 Puntos)

39) ¿Existe y funciona un sistema integrado para el manejo de información ambiental del municipio?

- Si existen y funcionan adecuadamente (3 Puntos)
 Si pero no funcionan adecuadamente (2 Puntos)
 No (0 Puntos)

Sección 8. Colaboración con otras autoridades locales

Con estas preguntas pretendemos saber cual es la interacción entre gobiernos municipales para enfrentar los problemas ambientales

40) ¿Se han creado acuerdos para la coordinación o alianzas intermunicipales para enfrentar los retos ambientales que sobrepasan las fronteras de responsabilidad municipal?

- Si y están vigentes (3 Puntos)
 Si pero no hay ninguno vigente (2 Puntos)
 No se ha realizado ninguno (0 Puntos)

- 41) ¿En cual de los siguientes procesos ha existido coordinación o alianzas intermunicipales?** **(2 Puntos)**
 En los cinco procesos (Agua, Aire, Residuos, Recursos Naturales e Infra estructura Urbana) **(1.5 Puntos)**
 Solo en cuatro de los cinco, especifique: _____ **(1 Punto)**
 Solo en tres de los cinco, especifique: _____ **(0.5 Puntos)**
 En menos de dos de los cinco, especifique: _____ **(0 Puntos)**
 Ninguno **(0 Puntos)**

- 42) ¿La comunicación es continua entre los municipios?**
 Si **(3 Puntos)**
 No **(2 Puntos)**

- 43) ¿Qué tipo de relación jerárquica se ha dado entre los municipios para enfrentar los problemas ambientales de la zona?**
 Horizontal (entre gobiernos municipales) **(2 Puntos)**
 Vertical (si interviene otro orden superior de gobierno) **(1 Punto)**
 Ningún tipo **(0 Puntos)**

Sección 9. Colaboración con el gobierno estatal y federal

Con estas preguntas pretendemos saber cual es la interacción del municipio con el gobierno estatal y federal

- 44) ¿Se han creado acuerdos para la coordinación o alianzas con el gobierno estatal y federal para enfrentar los retos ambientales que sobrepasan las fronteras de responsabilidad municipal?**
 Si y están vigentes **(3 Puntos)**
 Si pero no hay ninguno vigente **(1 Punto)**
 No se ha realizado ninguno **(0 Puntos)**

- 45) ¿En cual de los siguientes procesos ha existido coordinación o alianzas con el gobierno estatal y federal?** **(2 Puntos)**
 En los cinco procesos (Agua, Aire, Residuos, Recursos Naturales e Infra estructura Urbana) **(1.5 Puntos)**
 Solo en cuatro de los cinco, especifique: _____ **(1 Punto)**
 Solo en tres de los cinco, especifique: _____ **(0.5 Puntos)**
 En menos de dos de los cinco, especifique: _____ **(0 Puntos)**
 Ninguno **(0 Puntos)**

- 46) ¿Qué efectos produce la intervención del gobierno federal y estatal sobre la acción del municipio en temas ambientales?**
 Favorece la acción del municipio **(2 Puntos)**
 No produce efectos **(1 Punto)**
 Entorpece o sustituye la acción del municipio **(0 Puntos)**

- 47) ¿De quien ha sido la iniciativa de crear acuerdos en materia ambiental?**
 Gobierno federal **(3 Puntos)**
 Gobierno estatal **(2 Puntos)**
 Gobierno municipal **(1 Punto)**
 Ninguno **(0 Puntos)**

GRACIAS POR PARTICIPAR EN ESTE ESTUDIO

ANEXO 2
CUESTIONARIO ACTORES



Cuestionario
Opinión de actores clave

Fecha: _____

Nombre: _____

Ocupación: _____

1) ¿Considera que los municipios ribereños al lago de Pátzcuaro se han implicado lo suficiente en la protección del ambiente en estos últimos cinco años?

Si

No

En caso afirmativo ¿Por qué considera que se han implicado lo suficiente?

En caso negativo ¿Por qué considera no se han implicado lo suficiente?

2) ¿Ha participado con el municipio en algún proyecto de mejora ambiental, en los últimos cinco años?

Si

No

En caso afirmativo ¿En que ha constituido su participación?

En caso negativo ¿Por qué no ha participado?

3) ¿Cuáles las dos principales razones desde su punto de vista, para que no se tomen nuevas acciones relacionadas con la gestión ambiental, en los municipios ribereños del Lago de Pátzcuaro?

Fiscales

Administrativas (organización, competencia, planeación)

Oposición de grupos de la comunidad

Poca información

Poco interés

No esta permitido

No son apropiadas o necesarias en relación a las metas y objetivos del gobierno

¿Por qué?

GRACIAS POR PARTICIPAR EN ESTE ESTUDIO

ANEXO 3
RESPUESTA DE LOS CUESTIONARIOS Y PUNTOS OBTENIDOS

A) Atributo Compromiso

Pregunta	Pátzcuaro		Quiroga	
	Respuesta seleccionada	Punto	Respuesta seleccionada	Punto
1	Activo	2	Activo	2
2	No	0	Si pero no son directos	0
3	Si se ha solicitado	3	No se ha solicitado	0
4	Si	3	Si	3
5	Si	3	Si	3
6	Si	3	Si	3
Puntos		14		11
Nivel alcanzado		77.78%		61.11%
		Medio		Medio

Pregunta	Pátzcuaro		Quiroga	
	Respuesta seleccionada	Punto	Respuesta seleccionada	Punto
7	Si existe y Si cuenta con los RH y RF adecuados	2	No existe una unidad ambiental municipal	0
8	Hay un regidor de ecología y una Dirección de medio ambiente o ecología	3	Hay un regidor de ecología y algunas atribuciones ambientales las tiene un departamento o dirección	0.5
9	A cierto grado	2	A un bajo grado	1
10	A cierto grado	2	Ninguna	0
11	A un bajo grado	1	A un bajo grado	1
12	Si hay mecanismos diferentes al comité de gestión y solo participan algunas áreas	1	No hay mecanismos	0
Puntos		11		2.5
Nivel alcanzado		61.1%		13.9%
		Medio		Bajo

	Pátzcuaro		Quiroga	
	Respuesta seleccionada	Punto	Respuesta seleccionada	Punto
13	Si existen, pero no funcionan adecuadamente	1	No existen	0
14	No existe una estructura institucional	0	No existe una estructura institucional	0
15	Si existen, pero no funcionan adecuadamente	1	Si existen, pero no funcionan adecuadamente	1
16	Participan muy poco	2	Participan muy poco	2
17	Si existen y funcionan adecuadamente	3	No existen canales	0
18	Si existen, pero no funcionan adecuadamente	1	Si existen, pero no funcionan adecuadamente	1
Puntos		8		4
Nivel alcanzado		44.4%		22.2%
		Medio		Bajo

	Pátzcuaro		Quiroga	
	Respuesta seleccionada	Punto	Respuesta seleccionada	Punto
19	A un bajo grado	1	A un bajo grado	1
20	Agua, Residuos	0.8	Recursos naturales Infraestructura urbana	0.8
21	A un cierto grado	2	A un bajo grado	1
22	Agua, Residuos y Recursos naturales	1.2	Agua, Residuos y Recursos naturales	1.2
23	A un cierto grado	2	A un cierto grado	2
24	Agua y Recursos naturales	0.8	Agua y Residuos	0.8
Puntos	7.8		6.8	
Nivel alcanzado	52%		45.33%	
	Medio		Medio	

	Pátzcuaro		Quiroga	
	Respuesta seleccionada	Punto	Respuesta seleccionada	Punto
25	Si existen y han sido poco efectivas	1	Si existen y han sido poco efectivas	1
26	Si y se han realizado estudios actualizados	1	Si pero no se han realizado estudios actualizados	1
27	Si pero no se han realizado estudios actualizados	1	Si pero no se han realizado estudios actualizados	1
28	Si pero no se han realizado estudios actualizados	1	Si pero no se han realizado estudios actualizados	1
29	Si pero no se han realizado estudios actualizados	1	Si pero no se han realizado estudios actualizados	1
Puntos	5		5	
Nivel alcanzado	33.33%		33.33%	
	Medio		Medio	

	Pátzcuaro		Quiroga	
	Respuesta seleccionada	Punto	Respuesta seleccionada	Punto
30	Si y no esta actualizado	1	No existe	0
31	Si, Legislativa y Operativa	3	Si, Solo legislativa	1
32	Si, Solo Operativa	1	Si, Solo Operativa	1
33	No, Ninguna acción	0	No, Ninguna acción	0
34	Si, Legislativa y Operativa	3	Si, Legislativa y Operativa	3
35	No	0	No	0
Puntos	8		5	
Nivel alcanzado	44.44%		27.78%	
	Medio		Bajo	

	Pátzcuaro		Quiroga	
	Respuesta seleccionada	Punto	Respuesta seleccionada	Punto
36	Si es signatario a la Agenda 21	3	No es signatario	0
37	No se ha implementado	0	No se ha implementado	0
38	Si pero no funcionan adecuadamente	2	No	0
39	Si pero no funcionan adecuadamente	2	No	0
Puntos	7		0	
Nivel alcanzado	58.5%		0%	
	Medio		Bajo	

	Pátzcuaro		Quiroga	
	Respuesta seleccionada	Punto	Respuesta seleccionada	Punto
40	Si y están vigentes	3	Si y están vigentes	3
41	Agua, Residuos, Recursos naturales Infraestructura urbana	2	Agua, Residuos y Recursos naturales	2
42	Favorece la acción del municipio	2	Favorece la acción del municipio	2
43	Federal	1	Federal	1
Puntos		7		7
Nivel alcanzado		70%		70%
		Medio		Medio

	Pátzcuaro		Quiroga	
	Respuesta seleccionada	Punto	Respuesta seleccionada	Punto
44	Si y están vigentes	3	Si y están vigentes	3
45	Agua, Residuos y Recursos naturales	2	Agua, Residuos y Recursos naturales	2
46	No	0	No	0
47	Vertical	1	Vertical	1
Puntos		6		6
Nivel alcanzado		60%		60%
		Medio		Medio

NIVEL DE GESTIÓN AMBIENTAL MUNICIPAL

Componente	Puntaje Máx.		Pátzcuaro		Quiroga	
	Puntos	Porcentaje	Puntos	%	Puntos	%
Compromiso	18	100 %	14	77.78%	11	61.11%
Organización	18	100 %	11	61.11%	2.5	13.89%
Participación ciudadana	18	100 %	8	44.44%	4	22.22%
Colaboración con agentes externos	15	100 %	7	46.67%	6	40.00%
Comunicación	11	100 %	5	33.33%	5	33.33%
Regulación	18	100 %	8	44.44%	5	27.78%
Herramientas de gestión ambiental	12	100 %	7	58.33%	0	0.00%
Colaboración con municipios	10	100 %	5	50.00%	4.5	45.00%
Colaboración intergubernamental	10	100 %	6	70%	6	70%
Nivel de Gestión Ambiental Municipal		100.00 %		54.01 %		34.81 %
		134		72		45
		100.00 %		53.73 %		33.58 %
		Alto		Medio		Bajo