

ADMINISTRACIÓN ESTRATÉGICA
DE LA GESTIÓN AMBIENTAL EN
EL ESTADO DE GUANAJUATO.
UN ESTUDIO PROPOSITIVO



Octavio Reyes López y Edgar Hugo Dorsey del Ángel

Editado por Servicios Académicos Internacionales para eumed.net
Derechos de autor protegidos. Solo se permite la impresión y copia de este
texto para uso Personal y/o académico.

Este libro puede obtenerse gratis solamente desde
<http://www.eumed.net/libros-gratis/2015/1446/index.htm>
Cualquier otra copia de este texto en Internet es ilegal.

Administración Estratégica de la Gestión Ambiental en el Estado de Guanajuato. Un estudio propositivo.

Octavio Reyes¹

Hugo Dorsey²

Institución de Adscripción: Universidad Virtual del Estado de Guanajuato³

RESUMEN.

El objetivo del trabajo es el analizar el desempeño de las dependencias involucradas en las políticas públicas relativas al medio ambiente en el estado de Guanajuato, México, así como su interrelación, las esferas de autoridad y su capacidad de instrumentación para generar beneficios que incidan directamente en el bienestar social de Guanajuato, a través de proponer alternativas concretas para mejorar la gestión pública ambiental en el estado. Se utilizó un esquema heurístico, hermenéutico y fenomenológico en el trabajo investigativo ya que la selección del material a utilizar y la información abundante para orientar el encuadre de la investigación.

El tema es importante ya que la contaminación a nivel mundial es alarmante. Los países emergentes y los desarrollados contribuyen grandemente en este rubro. La globalización y las formas de competencia han exacerbado la

¹ **Octavio Reyes López**, es Doctor en Administración y Doctorante en Educación, participa como Profesor de Tiempo Completo (PTC) en la División de Investigación y Postgrado de la Universidad Virtual del Estado de Guanajuato [UVEG]. Como resultado de sus estudios en dos programas doctorales, por ello en su línea de investigación trabaja sobre dos tópicos en paralelo: “*Administración Estratégica para el Sector Público y la Gestión Privada*”, así como “*Estrategias de Enseñanza-Aprendizaje en la Investigación*” para atender su función docente como asesor virtual del postgrado. Su correo electrónico es: dr.octavio.reyes@gmail.com

² **Edgar Hugo Dorsey del Ángel**, obtuvo recientemente el grado de Maestría en Administración y Políticas Públicas en la Universidad Virtual del Estado de Guanajuato [UVEG], es de profesión economista y tiene varios años de experiencia trabajando sobre la planeación de la gestión urbano-ambiental en el estado de Guanajuato, de ahí surge la inquietud por trabajar en su línea de investigación del postgrado en tópicos sobre la “*Administración Pública y las Estrategias de Gestión Ambiental*”, para estudiar su rol en la construcción del concepto de administración estratégica de la gestión ambiental desde un enfoque propositivo.

³ **NOTA:** Las opiniones expresadas en este trabajo son exclusivamente puntos de vista de los autores de la investigación y no representan la opinión de la institución que representan.

situación. A nivel nacional la deforestación, desertificación, contaminación del aire y la contaminación del suelo son problemas crecientes en nuestro país, debido principalmente a actividades antropogénicas y a procesos de urbanización. En Guanajuato, los problemas son mayúsculos sobre todo respecto a la contaminación atmosférica y del agua, donde desgraciadamente no hay un control efectivo sobre estas externalidades.

Palabras Clave: *Estrategias de Gestión Ambiental y Administración Estratégica en el Sector Público*

ABSTRACT

The aim of this work is to analyze the performance of the agencies involved in public policy relating to the environment in the state of Guanajuato, Mexico, and their interrelationship, spheres of authority and ability to generate profits instrumentation that directly affect welfare of Guanajuato, through proposing concrete alternatives to improve environmental governance in the state. A heuristic, hermeneutic and phenomenological in investigative work and the selection of material to use schema and the wealth of information to guide the framing of the research was used.

The issue is important because pollution worldwide is alarming. The emerging countries and developed greatly contribute in this area. Globalization and the forms of competition have exacerbated the situation. Nationally deforestation, desertification, air pollution and soil contamination are growing problems in our country, mainly due to anthropogenic activities and urbanization. In Guanajuato, the problems are particularly egregious respect to atmospheric and water pollution, where unfortunately there is no effective control over these externalities.

Keywords: *Environmental Management Strategies and Strategic Management in the Public Sector*

Tabla de Contenido

Resumen:.....	1
INTRODUCCIÓN.	5
Importancia.	5
Antecedentes.	6
Justificación de la Investigación.	10
Planteamiento del Problema.....	12
Pregunta de Investigación.	13
Objetivo General.	13
Objetivos Específicos.....	14
Hipótesis.....	14
REVISIÓN DE LITERATURA.....	15
1.1. Marco Teórico Fundamental.....	15
1.2. Marco Teórico Conceptual.....	17
1.3. Marco Teórico Referencial	33
MÉTODO DE INVESTIGACIÓN	36
2.1. Enfoque Metodológico.....	36
2.2. Alcance de la Investigación.	36
2.3. Procedimiento de Investigación.	36
2.4. Instrumento de Recolección de Información	37
2.5. Desarrollo del Diseño de la Intervención.....	39
Propósito de la Intervención.	39
Tipología de Intervención.	39
Perspectiva del Análisis.	39
2.6. Desarrollo del Modelo de Intervención.	40
Personas:	40
Procesos:	40
Productos:.....	41
Planteamiento:.....	41
Prospectiva:	42
Planeación:	43
Presupuesto:	43
Programas:	44
Propuesta:	44

2.8. Programa de Actividades y Asignación de Responsabilidades.....	45
2.9. Elementos del Proyecto de Intervención.....	45
Agente de Intervención:	45
Patrocinador de la Intervención:	46
Meta de la Intervención:.....	46
2.10. Desarrollo de la Propuesta del Proyecto de Intervención.	46
2.11.Desarrollo del Análisis <i>a-priori</i> y <i>a-posteriori</i>	50
Propuesta sobre el Diseño de Acciones Institucionales.	50
Propuesta sobre la Evaluación de Acciones Institucionales.	51
Propuesta sobre la Planeación y Control de Avances.	51
ANÁLISIS DE RESULTADOS	52
3.1. Desglose Informativo de Datos.....	52
3.2. Desglose Argumentativo de Ideas.....	52
3.3. Revisión y Discusión de Tablas y/o Gráficas de Resultados.	53
3.4. Análisis de Resultados sobre los Hallazgos.	55
¿Cuál es el aspecto interesante?	55
¿Cuál es el aspecto para aplicación?	56
¿Cuál es el aspecto para profundizar en el análisis realizado?	56
¿Cómo se justifica la opinión?	56
CONCLUSIONES	57
4.1. Cierre del trabajo contra Objetivos e Hipótesis.	57
4.2. Aportación Ciencias Sociales y Gestión Administrativa.	59
Fuentes de Información.....	61
APÉNDICE 1. Recomendaciones de Lectura.....	66

INTRODUCCIÓN.

Importancia.

El objetivo de este trabajo es el de analizar el desempeño de las dependencias involucradas en las políticas públicas relativas al medio ambiente, su interrelación, esferas de autoridad y su capacidad de instrumentación para generar beneficios que incidan directamente en el bienestar social de Guanajuato, a través de proponer alternativas concretas para mejorar la gestión pública ambiental en el Estado.

¿Por qué es importante el tema?.

El tema es importante ya que el problema de la contaminación a nivel mundial es alarmante. Los países emergentes y los desarrollados están contribuyendo grandemente en este rubro. La globalización y las formas de competencia han exacerbado la situación. A nivel nacional la situación no es distinta, la deforestación, la desertificación, la contaminación del aire, la contaminación del suelo son problemas cada vez más crecientes en nuestro país, principalmente debido a las actividades antropogénicas y a los procesos de urbanización. Los recursos no son suficientes bajo los métodos tradicionales para enfrentar estas vicisitudes. Se tienen que buscar métodos alternativos para llegar a soluciones expeditas. A nivel regional los procesos de conurbación, que carecen de coordinación entre los municipios para enfrentar problemas comunes de contaminación y la lucha por el agua, son asuntos importantes en la agenda ecológica del país. En Guanajuato, los problemas son mayúsculos sobre todo respecto a la contaminación atmosférica y del agua, donde desgraciadamente no hay un control efectivo sobre estas externalidades. El bienestar puede incrementarse ya que los beneficios sociales hasta ahora identificados están relacionados con el aumento en la calidad de vida derivada de una menor contaminación del medio ambiente. El abatimiento en la mala calidad del aire reflejaría un descenso en las enfermedades respiratorias, el cuidado del agua abatiría el número de muertes de las enfermedades relacionadas con el agua.

¿Para qué investigar sobre el tema?

Es importante investigar el tema de la contaminación en Guanajuato ya que es un asunto tan presente como grave por lo que es necesario estudiarlo para encontrar soluciones o propuestas de políticas públicas que disminuyan el impacto. Lo anterior bajo el supuesto de que las dependencias involucradas en las políticas públicas relativas al medio ambiente pueden mejorar su desempeño en aras de aumentar el bienestar social de los guanajuatenses.

¿Qué se han propuesto los investigadores al estudiar este tema?

El propósito de estudiar este tema es analizar a las dependencias involucradas en las políticas públicas relativas al medio ambiente, su interrelación, esferas de autoridad y su capacidad de instrumentación para determinar si son suficientes para generar beneficios que incidan directamente en el bienestar social de los guanajuatenses o pueden existir alternativas concretas para mejorar la gestión pública ambiental en el Estado.

Antecedentes.

El problema de la contaminación a nivel mundial es alarmante. Los países emergentes y los desarrollados están contribuyendo grandemente en este rubro. China, con su paso acelerado de crecimiento, es el país más contaminante del mundo. La globalización y las formas de competencia han exacerbado la situación. Se calcula que al día de hoy, 7 de septiembre de 2014, se han deforestado, en lo que va del año, 3 millones 560 mil hectáreas, se han perdido 4 millones 800 mil hectáreas, las emisiones de CO₂ ascienden a 24 mil 100 millones de toneladas y se han desertificado en lo que va del año 8 millones de hectáreas. Los residuos químicos tóxicos a la fecha son de 6 millones 700 mil toneladas. (worldometer, 2014).

A nivel nacional la situación no es distinta, por ejemplo, respecto al agua, el tratamiento de los residuos no es suficiente, en Jalisco, en 2014, están si operar 135 plantas de tratamiento de aguas residuales de las 266 registradas por la

Comisión Estatal del Agua, es decir, poco más del 50%. (Milenio, 2014). La deforestación, la desertificación, la contaminación del aire, la contaminación del suelo son problemas cada vez más creciente en nuestro país, principalmente debido a las actividades antropogénicas y a los procesos de urbanización. Los recursos no son suficientes, bajo los métodos tradicionales para enfrentar estas tribulaciones. Se tiene que buscar métodos alternativos para llegar a soluciones prontas.

A nivel regional se sabe de la disputa entre el Estado de Jalisco y el de Guanajuato por la presa del Zapotillo.

...En Temaca, afirma el licenciado Guadalupe Espinoza del Colectivo de Abogados, la impunidad gubernamental se impone sobre las leyes: en diciembre de 2011-dice-ganaron la resolución 842/2010 del pleno del Tribunal Administrativo del Estado de Jalisco, que anula la reubicación de 400 habitantes en nuevo centro de población de nombre Talicoyunque porque se les negó el derecho a ser consultados e informados. “Lo ganamos, pero sigue la construcción de Talicoyunque”, comenta...(Castellanos, 2012).

...Guadalupe Espinoza externa que en 7 años han interpuesto 15 amparos federales, la Comisión Estatal de Derechos Humanos (CEDH) ha girado recomendaciones a su favor y en el Congreso estatal el PRD y el PRI presentaron puntos de acuerdo para cancelar la presa, los cuales fueron rechazados por la bancada del PAN... (Castellanos, 2012)

En el estado de Guanajuato, los problemas son también mayúsculos y desgraciadamente no hay un control efectivo sobre estas externalidades. Para remediar y controlar estas externalidades, el gobierno del Estado cuenta con un acervo legal bastante sólido. El bagaje legal del Estado de Guanajuato para instrumentar sus políticas públicas respecto al medio ambiente se presenta en el Cuadro 1, mismo que aparece unas páginas más adelante.

La clasificación de los problemas se concentra en áreas temáticas que aglutinan incidencias de características comunes a efectos de establecer una política económica integral por tema.

Las áreas temáticas con que cuenta el Estado de Guanajuato son básicamente seis: Primero la Calidad del aire; segundo las áreas naturales protegidas, tercero el cambio climático, cuarto la biodiversidad, quinto los residuos sólidos y seis la verificación vehicular.

Existen otras áreas temáticas que no son consideradas tal vez porque el Estado no las estima determinantes en los niveles de contaminación o porque su incidencia es poca, aunque se puede reflexionar al respecto.

Con base a la clasificación de los problemas y su voluntad política para solucionarlos, el Estado cuenta con dos organismos dedicados al análisis, clasificación y solución de los problemas ambientales mediante la creación de políticas públicas coherentes e integrales, ***al menos en su intención***, en coordinación con el gobierno federal y los municipios, ***al menos en su intención***.

El primer organismo es el Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato, cuya misión es la de asegurar el Capital Natural de Guanajuato para un desarrollo económico y social sustentable, por medio de una gestión ambiental transversal y promotora de una política integral de desarrollo regional, que define y promueve la normatividad ambiental, basada en una organización altamente profesional y respetuosa de la vida y el desarrollo humano, apoyada en una sociedad participativa, comprometida y con una sólida cultura ambiental. (IEG, 2014, Misión).

El otro, es la Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado de Guanajuato (PAOT), que tiene como objetivo primordial verificar que el

desarrollo económico de Guanajuato sea acorde con la Normatividad Ambiental vigente. Asimismo, la PAOT procura la defensa y protección del derecho de toda persona a un medio ambiente propicio para su bienestar y desarrollo, mediante la emisión de resoluciones y recomendaciones sustentadas en la vigilancia y verificación normativa de las actividades humanas en el marco del sistema de gestión ambiental. (PAOT-Guanajuato, 2014, p. 1).

Sin embargo, es opinión de los autores que, la gestión de estos dos organismos principales deja mucho que desear, en el sentido de que si bien, efectivamente están facultados para dirigir y gestionar las políticas públicas ambientales en el Estado, por diversas circunstancias su actuación es errático y no eficiente. Los organismos presentan flaquezas de coherencia, de cooperación, de responsabilidad, de atribuciones o áreas de injerencia y de autoridad, así como vacíos de poder e ineficiencia respecto a los procesos de recopilación, clasificación, tratamiento y análisis de la información, lo cual es perfectible.

La PAOT tiene “autoridad” para ejercer sus atribuciones pero, por motivos a analizarse, muchas acciones preventivas y correctivas dejan de hacerse, mientras que el IEG no tiene autoridad formal para tomar este tipo de decisiones.

Por otra parte, la recopilación de información es deficiente ya que, por ejemplo, respecto a los reglamentos municipales (210), el Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato (IEG) contempla solamente 196. El IEG no contabiliza los reglamentos de los organismos operadores de agua potable de 21 municipios ni reglamentos de limpia en 2 municipios.

Como puede observarse, en términos generales, existe efectivamente una visión y reconocimiento al problema de la contaminación ambiental en el Estado así como los organismos encargados de llevar a cabo el establecimiento de las políticas públicas concernientes, sin embargo, existen áreas de oportunidad que

pueden aprovecharse. Por lo anterior se sugiere una investigación tendiente a analizar las capacidades institucionales para enfrentar la gestión de los problemas ambientales en el Estado desde un punto de vista interdisciplinario con perspectiva transversal.

Justificación de la Investigación.

La contaminación mundial es creciente. Los países emergentes y los desarrollados están contribuyendo grandemente en este rubro. China, con su paso acelerado de crecimiento, es el país más contaminante del mundo. La globalización, las formas de competencia y el rápido crecimiento en las tecnologías de información han exacerbado la situación.

Se calcula que al día 4 de octubre 2014, se han deforestado, en lo que va del año, 3 millones 942 mil hectáreas, la pérdida de suelo por erosión es de 5,307,000 hectáreas, las emisiones de CO₂ ascienden a 26 mil 800 millones de toneladas y se han desertificado en lo que va del año 9 millones 100 mil hectáreas⁴. Los residuos químicos tóxicos a la fecha son de 7 millones 450 mil toneladas. (worldometer, 2014).

Según estimaciones por parte de empresas dedicadas a estudios de energía, el petróleo se agotará en 39 años. En el Estado de Guanajuato los problemas son también mayúsculos y la verdad es que no hay control efectivo sobre estas externalidades. La situación actual de la contaminación en el Estado de Guanajuato nos muestra lo siguiente.

- a) México está entre los 10 países más contaminados de la Tierra; b) Guanajuato tiene la 5ª ciudad más grande del País, León; c) Para 2015 tendrá el Estado otras 2 ciudades con más de 1 millón de habitantes; d) El Río Lerma está declarado mundialmente "Río Muerto"; e) Guanajuato es la 7ª "región crítica" más contaminada del país, de sus 46 municipio, 30 son contaminantes, de los cuales 7 son altamente contaminantes, 10 muy contaminantes y 13 medio contaminantes; f) La Presa de Silva ya mató de 20 a 30 mil patos canadienses y la laguna de Yuriria a 20 mil más; g) Guanajuato tiene 4 ciudades

⁴ Para ubicarnos un poco, 9 millones 100 mil hectáreas es el equivalente a 3 veces la superficie del Estado de Guanajuato.

ladrilleras y 4 ceramistas; h) Guanajuato tiene 4 ciudades industriales de primer orden y 9 ciudades industriales de segundo orden. (Sierra, 2012, p. 1)

Revisemos unas declaraciones de Enrique Kato ex-director del Instituto de Ecología del Estado (IEG), publicadas en 2010.

En el Estado de Guanajuato se generan 24.5 millones de toneladas de gases efecto invernadero al año, de estos (SIC) el 16 por ciento es por la producción y uso de energía eléctrica, informó el presidente de la Comisión Intersecretarial de Cambio Climático del Estado (COCLIMA), Enrique Kato Miranda. (García, 2010, p. 1).

Kato continúa comentado...

...“Los principales aportantes son el uso de energía eléctrica con la termoeléctrica, el otro es la actividad agropecuaria y el tercero es el manejo de residuos, esto es el resultado del inventario de emisiones” que será presentado en abril, adelantó. (García, 2010, p. 1).

Como puede inferirse con estas declaraciones, el problema de la contaminación es un asunto tan presente como grave en nuestro Estado por lo que se vuelve necesario estudiarlo en vías de encontrar soluciones o propuestas de políticas públicas para disminuir el impacto.

Continuando con las declaraciones de Enrique Kato

“En México se producen alrededor de 600 millones de toneladas de Bióxido de Carbono (CO₂) de los cuales 24.5 son de Guanajuato, es decir, el 4.08 por ciento del total nacional, detalló el director del Instituto de Ecología del Estado (IEG). Las principales fuentes de CO₂ están en las ciudades del corredor industrial como San Francisco del Rincón, León, Silao, Irapuato, Salamanca y Celaya, dijo el funcionario. Tan sólo en Salamanca, la Termoeléctrica de la Comisión Federal de Electricidad (CFE) emite un millón 260 toneladas anuales y la refinería de Petróleos Mexicanos (Pemex) 762 mil 500 toneladas, explicó el biólogo”. (García, 2010, p. 1).

En el Estado existen detectados 1,786 focos contaminantes, (éstos como hornos ladrilleros, hornos ceramistas, calderas, etc.). Curiosamente Abasolo es la ciudad que cuenta con más focos contaminantes y participa con el 22.4% del total en el Estado. También curiosamente, ocupa el lugar 17º en la clasificación

de las ciudades más pobladas del Estado. Lo anterior implica que no necesariamente existe una correlación entre el nivel de población y el nivel de contaminación. La siguiente tabla relaciona las ciudades con focos contaminantes (2007).

Cuadro 1: Focos contaminantes en el Estado de Guanajuato.		
Ciudad	Focos contaminantes	%
Abasolo	400	22.4%
León de los Aldama	296	16.6%
Celaya	243	13.6%
San Felipe	220	12.3%
Tarimoro	180	10.1%
Irapuato	135	7.6%
Salamanca	118	6.6%
Apaseo el Alto	78	4.4%
San Miguel Allende	71	4.0%
Guanajuato	45	2.5%
Total	1,786	100.0%

Fuente: Elaboración propia con datos de Sierra, 2012.

La calidad del aire en municipios como los de Salamanca y León está disminuyendo en forma creciente, el agua de la presa Allende, la presa más grande del municipio de San Miguel de Allende, no puede ser utilizada para consumo humano debido a su alta contaminación y a la poca capacidad de operación de las plantas de tratamiento aguas arriba. Naturalmente, frente a estos problemas, el Gobierno del Estado ha tomado decisiones de políticas públicas tendientes a revertirlos contando con una regulación y una normatividad de alguna manera “adecuada” para disminuir los problemas ambientales.

Planteamiento del Problema.

Si bien es cierto que nuestro Estado tiene regulaciones y normatividades hasta cierto punto “adecuadas”, ocurren situaciones que impiden la efectividad de las mismas. Las dependencias involucradas trabajan a su albedrío sin coordinación “de hecho”. Aunque establezcan programas conjuntos que están llenos de buenas intenciones y metodológicamente impecables, éstos no se llevan a cabo dado el conflicto de intereses derivados de la naturaleza intrínseca de las

dependencias involucradas así como de condiciones y relaciones políticas existentes.

Las dependencias involucradas en las políticas públicas relativas al medio ambiente, la interrelación entre ellas, sus esferas de autoridad y su capacidad de instrumentar las mencionadas políticas públicas que impliquen beneficios que incidan directamente en el bienestar social de Guanajuato, son ineficientes en su actuación, existiendo por tanto una posibilidad de mejora en la gestión pública ambiental en el Estado. Igualmente, la identificación del estatus de las dependencias y su realidad actual permitirá detectar áreas de oportunidad con la consecuente elaboración de políticas públicas conducentes a corregir las externalidades existentes.

Pregunta de Investigación.

La pregunta que da origen a la presente investigación fue:

¿El desempeño de las dependencias involucradas en las políticas públicas relativas al medio ambiente, su interrelación, esferas de autoridad y su capacidad de instrumentación son suficientes para proponer alternativas concretas para mejorar la gestión pública ambiental en el Estado y generar beneficios que incidan directamente en el bienestar social de Guanajuato?.

Objetivo General de la Investigación.

Analizar el desempeño estratégico de las dependencias involucradas en las políticas públicas relativas al medio ambiente, su interrelación, esferas de autoridad y su capacidad de instrumentación para proponer alternativas concretas para mejorar la gestión pública ambiental en el Estado para generar beneficios que incidan directamente en el bienestar social de Guanajuato.

Objetivos Específicos.

- Analizar las políticas públicas ambientales y su estructura de gestión pública. Esto nos permitirá conocer la injerencia de los organismos que tienen relación con la política ambiental.
- Analizar la estructura administrativa de las dependencias implicadas en las políticas ambientales del Estado. De esta manera veremos si se cubren todas las áreas temáticas del bagaje legal del Estado y su desempeño.
- Ver la congruencia de las políticas públicas del Estado con relación a las políticas públicas nacionales. Permitirá ver si existe una alineación en políticas públicas estatales con respecto a la federación.

Hipótesis.

A través de analizar el desempeño de las dependencias involucradas en las políticas públicas relativas al medio ambiente, su interrelación, esferas de autoridad y su capacidad de instrumentación, es posible proponer alternativas estratégicas concretas para mejorar la gestión pública ambiental en el Estado para generar beneficios que incidan directamente en el bienestar social de Guanajuato.

REVISIÓN DE LITERATURA

1.1. Marco Teórico Fundamental

La contaminación mundial es creciente. La industrialización de los países emergentes y la actividad industrial de los desarrollados son los principales motores de esto. La globalización y las formas de competencia empeoran la situación.

Se calcula que al 4 de octubre 2014, se han deforestado, en lo que va del año, 3 millones 942 mil hectáreas, la pérdida de suelo por erosión es de 5,307,000 hectáreas, las emisiones de CO₂ ascienden a 26 mil 800 millones de toneladas y se han desertificado en lo que va del año 9 millones 100 mil hectáreas. Los residuos químicos tóxicos a la fecha son de 7 millones 450 mil toneladas. (worldometer, 2014).

Siguiendo a Gamband...

El desarrollo sustentable se ha transformado en el paradigma de esta época. Pero los problemas que sufre el ecosistema del planeta no se resuelven con hacer sustentable el desarrollo.

La superpoblación, el consumo desmedido y dilapidador y una economía que no considera los costos ambientales, son factores que harán inhabitable el planeta en poco tiempo. (Gamband, 2012, p. ii)

Muchos países en vías de desarrollo estiman que en sus países, los problemas ambientales son un obstáculo para el desarrollo económico.

...argumentan que los países desarrollados han sobreexplotado el medio ambiente y evaden su responsabilidad para mitigar los impactos que generan y quieren responsabilizar a los países en desarrollo sin compensarlos adecuadamente. (Liebenthal, 2002, p. 5)

"Con frecuencia se nos olvida que las políticas ambientales son políticas públicas y que, en consecuencia, están inmersas en la incertidumbre de la globalización, en la inequidad de la macroeconomía, en el sistema corporativo de gobierno y en los problemas de la gobernabilidad.

Consideramos que la naturaleza y, en consecuencia, los problemas ambientales, forman parte dialéctica del desarrollo de la humanidad, independientemente del uso irrestricto de sus recursos." (Fernández, Adrián, citado por Gil Corrales, 2007, p. iv)

En Guanajuato, los problemas son mayúsculos y desgraciadamente no hay control efectivo sobre estas externalidades. Por ejemplo, el agua de la presa Allende, la presa más grande del municipio de San Miguel de Allende, no es utilizable para consumo humano por su alta contaminación y la poca capacidad de operación de las plantas de tratamiento aguas arriba.

De los 47 municipios del Estado de Guanajuato solo 22 cuentan con plantas de tratamiento de agua residual, esto quiere decir que los demás no cuentan con la misma infraestructura que resuelva el problema, teniendo una afectación directa ya que toda agua tratado (*sic*) y no tratada se descarga ríos, alimentándose en los mantos acuíferos de la región, además se (*sic*) descargase en parcelas utilizándolas como agua de riego. (SEMARNAT, CNA. Citado por Buso, 2007, p. 175)

Lo anterior hace evidente que la capacidad de carga del sistema ambiental en Guanajuato está siendo rebasada. Frente a esto, el Gobierno del Estado ha tomado decisiones de políticas públicas tendientes a revertirlos contando con una regulación y normatividad para disminuir los problemas ambientales.

1.2. Marco Teórico Conceptual

Para remediar y controlar las externalidades provocadas por la actividad antropogénica en el Estado, el gobierno tiene un acervo legal bastante sólido. El bagaje legal del Estado de Guanajuato para instrumentar sus políticas públicas respecto al medio ambiente es el siguiente.

Cuadro 2: Acervo legal respecto al Medio Ambiente			
Concepto	Federales	Estatales	Municipales
Leyes	12	5	
Reglamentos	15	8	219
Normas oficiales mexicanas	107		
Normas técnicas ambientales		6	
Códigos		1	
Decretos ANPs*		26	
Programas de manejo de ANPs		20	
Lineamientos		1	
Verificación vehicular		1	15

* Áreas Naturales Protegidas.

Fuente: Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato

Como puede observarse, existen 5 leyes estatales subordinadas a 12 leyes federales, 8 reglamentos del Estado apoyados por 15 federales.

Los municipios del Estado contabilizan 219 reglamentos de diversa índole que tienen que ver con los aspectos ambientales.

Cuenta el Estado con 6 normas técnicas ambientales, 1 código territorial, 26 decretos sobre Áreas Nacionales Protegidas, con 20 programas para su manejo y control y un lineamiento estatal así como 1 programa de verificación vehicular a nivel Estado que regula 15 programas en sendos municipios.

La clasificación de los problemas se concentra en áreas temáticas que aglutinan características comunes para establecer una política económica integral por tema.

Cuadro 3: Áreas temáticas ambientales del Estado de Guanajuato.	
1	Calidad del aire,
2	Áreas naturales protegidas,
3	Cambio climático,
4	Biodiversidad,
5	Residuos sólidos y
6	Verificación vehicular.

Fuente: Investigación propia con datos de IEG y consulta a municipios.

Las áreas temáticas con que cuenta el Estado de Guanajuato son seis, a saber:

- 1) calidad del aire,
- 2) áreas naturales protegidas,
- 3) cambio climático,
- 4) biodiversidad,
- 5) residuos sólidos y
- 6) verificación vehicular.

La calidad del aire tiene 5 subtemas que son:

- a). monitoreo de la calidad del aire; uno de los principales indicadores para instrumentar acciones de prevención y control de contaminantes;
- b). el inventario de emisiones a la atmósfera; sirve para detectar por región las emisiones y sus niveles y tomar medidas correctivas;
- c). el monitoreo de la industria ladrillera; factor importante ya que existe una actividad artesanal muy fuerte y los productores no están capacitados para controlar las emisiones;
- d). PROAIRES León; fundamental para la ciudad de León pues es la 5ª ciudad más grande del país y su actividad antropogénica genera mucha

polución; y

e). PROAIRES Salamanca; con especial cuidado en las emisiones por la existencia de la refinería y la termoeléctrica. (IEG, 2014)

Con base en la clasificación de los problemas y su voluntad política para solucionarlos, el Gobierno del Estado cuenta con 2 organismos dedicados al análisis, dimensionamiento, clasificación y solución de los problemas ambientales mediante la creación de políticas públicas coherentes e integrales, ***al menos en su intención***, en coordinación con el gobierno federal y los municipios.

El primer organismo es el [Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato](#), cuya misión es asegurar el Capital Natural de Guanajuato para un desarrollo económico y social sustentable, por medio de una gestión ambiental transversal y promotora de una política integral de desarrollo regional, define y promueve la normatividad ambiental, basada en una organización altamente profesional y respetuosa de la vida y el desarrollo humano, apoyada en una sociedad participativa, comprometida y con una sólida cultura ambiental. (IEG, 2014, Misión).

El otro es la [Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado de Guanajuato](#) (PAOT), cuyo objetivo es verificar que el desarrollo económico de Guanajuato sea acorde con la Normatividad Ambiental vigente.

Asimismo, la PAOT procura la defensa y protección del derecho de toda persona a un medio ambiente propicio para su bienestar y desarrollo, mediante la emisión de resoluciones y recomendaciones sustentadas en la vigilancia y verificación normativa de las actividades humanas en el marco del sistema de gestión ambiental. (PAOT-Guanajuato, 2014, p. 1).

Sin embargo, la gestión de estos organismos principales deja mucho que desear, en el sentido de que si bien están facultados para dirigir y gestionar las políticas públicas ambientales en el Estado, por diversas circunstancias su actuación es errática e ineficiente.

Los organismos presentan flaquezas de coherencia, de cooperación, de responsabilidad, atribuciones, áreas de injerencia y de autoridad, así como vacíos de poder e ineficiencia respecto a los procesos de recopilación, clasificación, tratamiento y análisis de la información, lo cual es perfectible.

La PAOT tiene “autoridad” para ejercer sus atribuciones pero, por motivos a analizarse, muchas acciones preventivas y correctivas dejan de hacerse, mientras que el IEG no tiene autoridad formal para tomar este tipo de decisiones.

Por otra parte, la recopilación de información es deficiente ya que, por ejemplo, respecto a los reglamentos municipales (210), el Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato (IEG) contempla solamente 196.

El IEEG no contabiliza los reglamentos de los organismos operadores de agua potable de 21 municipios ni los reglamentos de limpia de los mismos.

Como puede observarse, en términos generales, existe efectivamente una visión y reconocimiento al problema de la contaminación ambiental en Guanajuato, así como de los organismos encargados de llevar a cabo el establecimiento de las políticas públicas concernientes, empero, existen áreas de oportunidad que pueden aprovecharse.

Por otra parte, al comparar las leyes nacionales, la lectura “[Marco normativo federal: Estructura operativa y distribución de competencias](#)” (Pantoja, 2012b,

p.2) del material de estudio, contempla solamente 5 leyes federales mientras que el IEEG (Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato), contabiliza 12.

Cuadro 4: Comparativo de Leyes Federales conforme el IEEG

IEEG		Lectura CA0150_M2AA1L1_Marco_uveg_ok.pdf
Número	Leyes Federales	Leyes Federales
1	Ley de Aguas Nacionales	Ley de Aguas Nacionales
2	Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados	
3	Ley de Promoción y Desarrollo de los Bioenergéticos	
4	Ley Federal Sobre Metrología y Normalización	
5	Ley General de Cambio Climático	
6	Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable	Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable
7	Ley General de Vida Silvestre	Ley General de Vida Silvestre
8	Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente	Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente
9	Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos	Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos
10	Ley para el Aprovechamiento de Energías Renovables y el Financiamiento de la Transición Energética	
11	Ley para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía	
12	Ley Federal de Responsabilidad Ambiental	

Fuentes: Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato; Marco normativo federal: Estructura operativa y distribución de competencias (Material de trabajo CA0150_M2AA1L1_Marco_uveg_ok.pdf)

El propósito de este ejercicio no es encontrar las inconsistencias por lo que se establece el ejemplo para dejar en claro que puede existir información incompleta en función de las fuentes consultadas.

El siguiente análisis tiene la finalidad de revisar la posible alineación de las leyes estatales con las federales con el propósito de encontrar la congruencia operativa y legal. Con base en lo anterior se llevará a cabo un cuadro comparativo contrastando las siguientes leyes.

Cuadro 5: Presentación de Leyes similares a Nivel Federal y Estatal

Nivel Federal	Nivel Estatal
Ley General de Cambio Climático	Ley de Cambio Climático
Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable	Ley de Desarrollo Forestal Sustentable para el Estado y los Municipios de Guanajuato
Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente	Ley para la Protección y Preservación del Ambiente del Estado de Guanajuato
Ley para el Aprovechamiento de Energías Renovables y el Financiamiento de la Transición Energética	Ley para el Fomento del Aprovechamiento de las Fuentes Renovables de Energía y Sustentabilidad Energética para el Estado y los Municipios de Guanajuato
Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos	Ley para la Gestión Integral de Residuos del Estado y los Municipios de Guanajuato

Fuente: Investigación propia con datos de IEG y consulta a municipios.

La razón para comparar estos elementos es que el Estado de Guanajuato solamente tiene 5 leyes equiparables a la normatividad federal. Naturalmente que estas leyes son muy importantes para regular los aspectos ambientales de nuestro Estado.

Si bien es cierto que las leyes estatales están en función de las problemáticas existentes, la congruencia y coordinación con las leyes federales provoca una alineación a veces no real, pero cumple con los preceptos establecidos en la Constitución de México.

El caso de los reglamentos municipales es el mismo, aunque existen municipios que por ejemplo no tienen reglamentos sobre el servicio de limpia (Santa

Catarina, Manuel Doblado, Jerécuaro, Huanímaro, Tierra Blanca y Xichú) ni sobre el abastecimiento de agua potable (Xichú, Tierra Blanca y Pueblo Nuevo). Xichú es el único municipio (según lo revisado) que no tiene ningún reglamento vigente. El cuadro comparativo se desglosa en cinco partes dada su extensión y es el siguiente.

Cuadro 6. Comparativo entre la Legislación Estatal y Federal, parte 1

Concepto	Nivel Federal	Nivel Estatal
Nombre de la ley, reglamento, acuerdo y/o lineamiento.	Ley General de Cambio Climático	Ley de Cambio Climático
Objeto de la regulación (temática principal a la que se orienta).	Tiene por objeto: Garantizar el derecho a un medio ambiente sano y establecer la concurrencia de facultades de la federación, las entidades federativas y los municipios en la elaboración y aplicación de políticas públicas para la adaptación al cambio climático y la mitigación de emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero; y Regular las acciones para la mitigación y adaptación al cambio climático.	Tiene por objeto establecer las normas, principios y bases para la determinación de las autoridades competentes para la aplicación de la Ley; el proceso de formulación, conducción y evaluación de la política estatal en materia de cambio climático; la integración y actualización de información que sustente las decisiones en materia de mitigación y adaptación al cambio climático; el fomento a la investigación científica y tecnológica en materia de cambio climático; y el establecimiento y aplicación de instrumentos económicos que impulsen la aplicación de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático.
Estructura de la norma.	Norma jurídica escrita (Ley).	Norma jurídica escrita (Ley).
Características distintivas	Establece la concurrencia de facultades de la federación, las entidades federativas y los municipios en la creación de políticas públicas respecto a la regulación, mitigación y adaptación del cambio climático.	Establece las normas, principios y bases para la determinación de las autoridades competentes para la aplicación de la Ley, su reglamento y las políticas conducentes para lograr sus onjetivos.
Responsable de ponerla en marcha.	La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.	Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato
Responsable de vigilar su cumplimiento.	PROCURADURÍA FEDERAL DE PROTECCIÓN AL AMBIENTE	Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial
Programas, proyectos y/o acciones de gobierno que se sustenten en esa normativa.	El Sistema Nacional de Información Ambiental y de Recursos Naturales (SNIARN)	Sistema de Monitoreo de la calidad del Aire del Estado de Guanajuato (SIMEG), inventario de Gases de Efecto Invernadero. Subsistema estatal de información sobre cambio climático.

Fuentes: Ley General de Cambio Climático; Ley de Cambio Climático

Cuadro 7. Comparativo entre la Legislación Estatal y Federal, parte 2

Concepto	Nivel Federal	Nivel Estatal
Nombre de la ley, reglamento, acuerdo y/o lineamiento.	Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable	Ley de Desarrollo Forestal Sustentable para el Estado y los Municipios de Guanajuato
Objeto de la regulación (temática principal a la que se orienta).	Tiene por objeto regular y fomentar la conservación, protección, restauración, producción, ordenación, el cultivo, manejo y aprovechamiento de los ecosistemas forestales del país y sus recursos, así como distribuir las competencias que en materia forestal correspondan a la Federación, los Estados, el Distrito Federal y los Municipios, bajo el principio de concurrencia previsto en el artículo 73 fracción XXIX inciso G de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, con el fin de propiciar el desarrollo forestal sustentable. Cuando se trate de recursos forestales cuya propiedad corresponda a los pueblos y comunidades indígenas se observará lo dispuesto por el artículo 2 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.	Tiene por objeto regular y fomentar la conservación, protección, restauración, producción, ordenación, el cultivo, manejo y aprovechamiento sustentable de los ecosistemas forestales del Estado de Guanajuato y sus municipios, así como distribuir las competencias que en materia forestal según les correspondan.
Estructura de la norma.	Norma jurídica escrita (Ley).	Norma jurídica escrita (Ley).
Características distintivas	Regula y fomenta el comportamiento sustentable de los ecosistemas forestales del país y sus recursos. Diistribuye las competencias que en materia forestal correspondan a la Federación, los Estados, el Distrito Federal y los Municipios.	Regula y fomenta el comportamiento sustentable de los ecosistemas forestales del Estado y sus municipios. Diistribuye las competencias que en materia forestal según les correspondan.
Responsable de ponerla en marcha.	La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.	La Secretaría de Desarrollo Agroalimentario y Rural
Responsable de vigilar su cumplimiento.	PROCURADURÍA FEDERAL DE PROTECCIÓN AL AMBIENTE	Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato
Programas, proyectos y/o acciones de gobierno que se sustenten en esa normativa.	Sistema Nacional de información forestal	Sistema Estatal de información forestal

Fuentes: Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; Ley de Desarrollo Forestal Sustentable para el Estado y los Municipios de Guanajuato

Cuadro 8. Comparativo entre la Legislación Estatal y Federal, parte 3

Concepto	Nivel Federal	Nivel Estatal
Nombre de la ley, reglamento, acuerdo y/o lineamiento.	Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente	Ley para la Protección y Preservación del Ambiente del Estado de Guanajuato
Objeto de la regulación (temática principal a la que se orienta).	Tienen por objeto propiciar el desarrollo sustentable y establecer las bases para: Garantizar el derecho de toda persona a vivir en un medio ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar.	Propiciar el desarrollo sustentable, la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como regular las acciones tendientes a proteger el ambiente en el Estado de Guanajuato.
Estructura de la norma.	Norma jurídica escrita (Ley).	Norma jurídica escrita (Ley).
Características distintivas	Propicia el desarrollo sustentable.	Propicia y protege el desarrollo sustentable.
Responsable de ponerla en marcha.	La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.	Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato
Responsable de vigilar su cumplimiento.	PROCURADURÍA FEDERAL DE PROTECCIÓN AL AMBIENTE	Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial
Programas, proyectos y/o acciones de gobierno que se sustenten en esa normativa.	Estudio de impacto ambiental con solicitud de cambio de uso de suelo proyecto planta desalinizadora "Las Playitas"	Programa Estatal para el Reciclaje de Residuos Tecnológicos "Reciclón"

Fuentes: Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; Ley para la Protección y Preservación del Ambiente del Estado de Guanajuato

Cuadro 9. Comparativo entre la Legislación Estatal y Federal, parte 4

Concepto	Nivel Federal	Nivel Estatal
Nombre de la ley, reglamento, acuerdo y/o lineamiento.	Ley para el Aprovechamiento de Energías Renovables y el Financiamiento de la Transición Energética	Ley para el Fomento del Aprovechamiento de las Fuentes Renovables de Energía y Sustentabilidad Energética para el Estado y los Municipios de Guanajuato
Objeto de la regulación (temática principal a la que se orienta).	Tiene por objeto regular el aprovechamiento de fuentes de energía renovables y las tecnologías limpias para generar electricidad con fines distintos a la prestación del servicio público de energía eléctrica, así como establecer la estrategia nacional y los instrumentos para el financiamiento de la transición energética.	Tiene por objeto promover la coordinación entre las autoridades del ámbito municipal, estatal y federal, a fin de implementar el aprovechamiento de fuentes renovables de energía y establecer las bases generales para fomentar la sustentabilidad energética en el Estado y los municipios de Guanajuato.
Estructura de la norma.	Norma jurídica escrita (Ley).	Norma jurídica escrita (Ley).
Características distintivas	Regula el uso de las fuentes de energía renovables.	Promueve la coordinación entre las autoridades de los 3 niveles para instrumentar y regular el uso de las fuentes renovables de energía y se coordina con los municipios
Responsable de ponerla en marcha.	La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.	Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato
Responsable de vigilar su cumplimiento.	PROCURADURÍA FEDERAL DE PROTECCIÓN AL AMBIENTE	Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial
Programas, proyectos y/o acciones de gobierno que se sustenten en esa normativa.	Programa de ahorro de energía.	Programa de iluminación a los municipios.

Fuentes: Ley para el Aprovechamiento de Energías Renovables y el Financiamiento de la Transición Energética; Ley para el Fomento del Aprovechamiento de las Fuentes Renovables de Energía y Sustentabilidad Energética para el Estado y los Municipios de Guanajuato

Cuadro 10. Comparativo entre la Legislación Estatal y Federal, parte 5

Concepto	Nivel Federal	Nivel Estatal
Nombre de la ley, reglamento, acuerdo y/o lineamiento.	Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos	Ley para la Gestión Integral de Residuos del Estado y los Municipios de Guanajuato
Objeto de la regulación (temática principal a la que se orienta).	Tienen por objeto garantizar el derecho de toda persona al medio ambiente adecuado y propiciar el desarrollo sustentable a través de la prevención de la generación, la valorización y la gestión integral de los residuos peligrosos, de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial; prevenir la contaminación de sitios con estos residuos y llevar a cabo su remediación.	Su objetivo es propiciar el desarrollo sustentable por medio de la regulación de la generación, valorización y gestión integral de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial, así como la prevención de la contaminación y la remediación de suelos contaminados con residuos.
Estructura de la norma.	Norma jurídica escrita (Ley).	Norma jurídica escrita (Ley).
Características distintivas	Garantiza a la población el derecho al desarrollo sustentable a través de un medio ambiente adecuado	Propicia el desarrollo sustentable regulando la gestión de residuos sólidos urbanos.
Responsable de ponerla en marcha.	La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.	Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato
Responsable de vigilar su cumplimiento.	PROCURADURÍA FEDERAL DE PROTECCIÓN AL AMBIENTE	Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial
Programas, proyectos y/o acciones de gobierno que se sustenten en esa normativa.	Programa Nacional de inspección Industrial	Procuración de Justicia Ambiental

Fuentes: Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos; Ley para la Gestión Integral de Residuos del Estado y los Municipios de Guanajuato

Cuadro 11. Semejanzas y diferencias con la Ley General de Cambio Climático.

Concepto	Nivel Federal	Nivel Estatal
Nombre de la ley, reglamento, acuerdo y/o lineamiento.	Ley General de Cambio Climático	Ley de Cambio Climático
SEMEJANZAS	Establece la concurrencia de facultades de la federación, las entidades federativas y los municipios en la elaboración y aplicación de políticas públicas para la adaptación al cambio climático y la mitigación de emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero; y Regular las acciones para la mitigación y adaptación al cambio climático.	Establece las normas, principios y bases para la determinación de las autoridades competentes para la aplicación de la Ley.
DIFERENCIAS	Garantizar el derecho a un medio ambiente sano y establece la concurrencia de facultades de la federación, las entidades federativas y los municipios en la elaboración y aplicación de políticas públicas	Incluye la integración y actualización de información que sustente las decisiones en materia de mitigación y adaptación al cambio climático; el fomento a la investigación científica y tecnológica en materia de cambio climático; y el establecimiento y aplicación de instrumentos económicos que impulsen la aplicación de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático.

Fuentes: Ley General de Cambio Climático; Ley de Cambio Climático

Cuadro 12. Semejanzas y diferencias con la Ley de Energías Renovables

Concepto	Nivel Federal	Nivel Estatal
Nombre de la ley, reglamento, acuerdo y/o lineamiento.	Ley para el Aprovechamiento de Energías Renovables y el Financiamiento de la Transición Energética	Ley para el Fomento del Aprovechamiento de las Fuentes Renovables de Energía y Sustentabilidad Energética para el Estado y los Municipios de Guanajuato
SEMEJANZAS	Tiene por objeto regular el aprovechamiento de fuentes de energía renovables	Tiene por objeto promover la coordinación entre las autoridades del ámbito municipal, estatal y federal, a fin de implementar el aprovechamiento de fuentes renovables de energía y establecer las bases generales para fomentar la sustentabilidad energética en el Estado y los municipios de Guanajuato.
DIFERENCIAS	Regulación de tecnologías limpias para generar electricidad con fines distintos a la prestación del servicio público de energía eléctrica, así como establecer la estrategia nacional y los instrumentos para el financiamiento de la transición energética.	No lo menciona

Fuentes: Ley para el Aprovechamiento de Energías Renovables y el Financiamiento de la Transición Energética; Ley para el Fomento del Aprovechamiento de las Fuentes Renovables de Energía y Sustentabilidad Energética para el Estado y los Municipios de Guanajuato

Cuadro 13. Correlaciones con la Ley General de Desarrollo Forestal

ESTATAL	FEDERAL
Ley de Desarrollo Forestal Sustentable para el Estado y los Municipios de Guanajuato	Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable
I.- Promover la organización, capacidad operativa, integralidad y profesionalización de las instituciones públicas del Estado y sus Municipios, para el desarrollo forestal sustentable;	I. Definir los criterios de la política forestal, describiendo sus instrumentos de aplicación y evaluación;
II.- Respetar el derecho al uso y disfrute preferente de los recursos forestales de Estado, en los términos del artículo 2 apartado A fracción VI de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y demás normatividad aplicable	II. Regular la protección, conservación y restauración de los ecosistemas, recursos forestales y sus servicios ambientales; así como la ordenación y el manejo forestal;
III.- Promover la protección, conservación y restauración de los ecosistemas y recursos forestales estatales y municipales, así como la ordenación y el manejo forestal;	III. Desarrollar criterios e indicadores para el manejo forestal sustentable;
IV.- Promover el rescate y protección de las cuencas hidrológicas;	IV. Fortalecer la contribución de la actividad forestal a la conservación del medio ambiente y la preservación del equilibrio
V.- Promover y desarrollar recursos forestales en terrenos preferentemente forestales o con uso agrícola o preferentemente pecuario, para que cumplan con la función de conservar suelos y aguas, y brindar servicios ambientales, además de dinamizar el desarrollo rural;	V. Fortalecer y ampliar la participación de la producción forestal en el crecimiento económico nacional;
VI.- Promover el aprovechamiento y uso sustentable de los recursos forestales maderables y no maderables;	VI. Promover una efectiva incorporación de la actividad forestal en el desarrollo rural;
VII.- Preservar las áreas forestales impulsando su delimitación y manejo sustentable, evitando que el cambio de uso de suelo con fines agropecuarios o de cualquier otra índole afecte su permanencia y potencialidad;	VII. Coadyuvar en la ordenación y rehabilitación de las cuencas hidrológicas forestales;
VIII.- Promover la realización de auditorías técnicas preventivas forestales;	VIII. Recuperar y desarrollar bosques en terrenos preferentemente forestales, para que cumplan con la función de conservar suelos y aguas, además de dinamizar el desarrollo rural;
IX.- Promover las certificaciones forestales y de bienes y servicios ambientales;	IX. Fortalecer y mejorar los servicios técnico forestales;
X.- Participar en la prevención, combate y control de incendios forestales, así como de las plagas y enfermedades forestales;	X. Regular el aprovechamiento y uso de los recursos forestales maderables y no maderables;
XI.- Promover acciones con fines de conservación y restauración de suelos forestales;	XI. Promover y consolidar las áreas forestales permanentes, impulsando su delimitación y manejo sostenible, evitando que el cambio de uso de suelo con fines agropecuarios o de cualquier otra índole afecte su permanencia y potencialidad;
XII.- Promover la cultura, educación, investigación y capacitación para el manejo sustentable de los recursos forestales;	XII. Compatibilizar las actividades de pastoreo y agrícolas en terrenos forestales y preferentemente forestales
XIII.- Promover la ventanilla única de atención institucional en el Gobierno del Estado, así como de los Municipios para los usuarios del sector forestal;	XIII. Regular las auditorías técnicas preventivas forestales;
XIV.- Dotar de mecanismos de coordinación, concertación y cooperación a las instituciones estatales y municipales del sector forestal, así como con otras instancias afines;	XIV. Estimular las certificaciones forestales y de bienes y servicios ambientales, tomando en consideración los lineamientos internacionales correspondientes;
XV.- Garantizar la participación ciudadana, incluyendo a los pueblos y comunidades indígenas del Estado, en la aplicación, evaluación y seguimiento de la política forestal, a través de los mecanismos pertinentes;	XV. Regular la prevención, combate y control de incendios forestales, así como de las plagas y enfermedades forestales;
XVI.- Promover instrumentos de apoyos económicos para fomentar el desarrollo forestal; y	XVI. Promover y regular las forestaciones con propósito comercial;
XVII.- Impulsar el desarrollo de la empresa social forestal y comunal en los pueblos y comunidades indígenas.	XVII. Regular el transporte, almacenamiento y transformación de las materias primas forestales, así como la vigilancia de estas actividades
	XVIII. Promover que los productos forestales procedan de bosques manejados sustentablemente a través de la certificación forestal;
	XIX. Propiciar la productividad en toda la cadena forestal;
	XX. Apoyar la organización y desarrollo de los propietarios forestales y a mejorar sus prácticas silvícolas;
COINCIDENCIAS	XXI. Regular el fomento de actividades que protejan la biodiversidad de los bosques productivos mediante prácticas silvícolas más sustentables;
DIFERENCIAS	XXII. Promover acciones con fines de conservación y restauración de suelos;
	XXIII. Contribuir al desarrollo socioeconómico de los pueblos y comunidades indígenas, así como de ejidatarios, comuneros, cooperativas, pequeños propietarios y demás poseedores de recursos forestales;
	XXIV. Promover la capacitación para el manejo sustentable de los recursos forestales;
	XXV. Desarrollar y fortalecer la capacidad institucional en un esquema de descentralización, desconcentración y participación social;
	XXVI. Promover la ventanilla única de atención institucional eficiente para los usuarios del sector forestal;
	XXVII. Dotar de mecanismos de coordinación, concertación y cooperación a las instituciones del sector forestal, así como con otras instancias afines;
	XXVIII. Mejorar la efectividad del sistema integral forestal en los ámbitos nacional, regional, estatal y municipal;
	XIX. Garantizar la participación de la sociedad, incluyendo a los pueblos y comunidades indígenas, en la aplicación, evaluación y seguimiento de la política forestal;
	XXX. Promover instrumentos económicos para fomentar el desarrollo forestal;
	XXXI. Impulsar el desarrollo de la empresa social forestal y comunal en los pueblos y comunidades v
	XXXII. Fomentar la cultura, educación, capacitación, investigación y desarrollo tecnológico forestal.

Fuente: Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; Ley de Desarrollo Forestal Sustentable para el Estado y los Municipios de Guanajuato

Cuadro 14: Semejanzas y diferencias con la Ley General de Equilibrio Ecológico.

Concepto	Nivel Federal	Nivel Estatal
Nombre de la ley, reglamento, acuerdo y/o lineamiento.	Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente	Ley para la Protección y Preservación del Ambiente del Estado de Guanajuato
SEMEJANZAS	Tienen por objeto propiciar el desarrollo sustentable y establecer las bases para:	Propiciar el desarrollo sustentable, la preservación y restauración del equilibrio ecológico,
DIFERENCIAS	Garantizar el derecho de toda persona a vivir en un medio ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar.	Regular las acciones tendientes a proteger el ambiente en el Estado de Guanajuato.

Fuente: Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; Ley para la Protección y Preservación del Ambiente del Estado de Guanajuato

Cuadro 15: Semejanzas y diferencias con la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos.

Concepto	Nivel Federal	Nivel Estatal
Nombre de la ley, reglamento, acuerdo y/o lineamiento.	Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos	Ley para la Gestión Integral de Residuos del Estado y los Municipios de Guanajuato
SEMEJANZAS	Propicia el desarrollo sustentable a través de la prevención de la generación, la valorización y la gestión integral de los residuos peligrosos, de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial; prevenir la contaminación de sitios con estos residuos y llevar a cabo su remediación.	Su objetivo es propiciar el desarrollo sustentable por medio de la regulación de la generación, valorización y gestión integral de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial, así como la prevención de la contaminación y la remediación de suelos contaminados con residuos.
DIFERENCIAS	Tienen por objeto garantizar el derecho de toda persona al medio ambiente adecuado	No contempla este punto.

Fuentes: Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos; Ley para la Gestión Integral de Residuos del Estado y los Municipios de Guanajuato.

Como puede observarse, las leyes estatales y las federales tiene preceptos semejantes, lo que en principio implicaría una “alineación legal”, sin embargo en la práctica no existe tal precepto.

Derivado del análisis se encontró que si bien es cierto que las leyes estatales están en función de las problemáticas existentes, la congruencia y coordinación con las leyes federales provoca una alineación a veces no real, pero cumple con los preceptos establecidos en la Constitución de México.

Por otra parte, también es cierto que la legislación local debe de obedecer a regular y normar las externalidades existentes producto de su realidad. No obstante, se constata en el análisis comparativo que gran parte de la legislación local contiene objetivos, temas, y artículos muy parecidos a la legislación federal, aunque no tengan que ver con su realidad. Por esto el cuadro comparativo viene tan extenso, para contrastar con las atribuciones locales, tal es el caso de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario de Guanajuato.

Cuadro 16. Atribuciones de la Secretaria de Desarrollo Agropecuario

La Secretaría de Desarrollo Agropecuario es la dependencia encargada de fomentar el desarrollo sustentable de las actividades agrícolas, pecuarias, forestales , de la fauna y pesqueras, y le competen las siguientes atribuciones:	
I.- Ejecutar y evaluar las políticas y programas relativos al fomento de la actividad agropecuaria, de conformidad con los planes nacional y estatal de desarrollo;	IX.- Fomentar entre los productores agrícolas y ganaderos, así como con sus organizaciones y asociaciones gremiales, la utilización de nuevas técnicas, sistemas y procedimientos que mejoren la productividad, apoyando los programas de investigación y enseñanza agropecuaria, y proponiendo la creación de escuelas, campos experimentales y centros de enseñanza superior;
II.- Promover y ejecutar programas productivos y de financiamiento para el desarrollo agropecuario en las comunidades rurales;	X.- Coordinarse con las Secretarías de Educación y de Desarrollo Social y Humano, así como con las entidades competentes del Poder Ejecutivo del Estado y con las instituciones de enseñanza e investigación media y superior que cuenten con programas o proyectos en la materia, para el desempeño de las atribuciones señaladas en las dos fracciones anteriores;
III.- Promover la suscripción de convenios de coordinación que tengan por objeto la participación del Estado en la ejecución de acciones y programas en materia de agricultura, ganadería, agua de uso agrícola, acuicultura y pesca; así como ejercer las atribuciones que deriven de los mismos;	XI.- Promover, coordinar y controlar los programas tendientes a la integración de actividades económicas en el medio rural que permitan la generación de empleos eventuales y permanentes y el desarrollo de la ocupación productiva, en coordinación con la Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable;
IV.- Coordinar con los organismos competentes, la elaboración de los estudios geohidrológicos que permitan corroborar los volúmenes de extracción y recarga de los mantos acuíferos en el estado;	XII.- Apoyar los programas de inversión agrícola y ganadera vigilando la preservación de los recursos naturales y promoviendo el potencial productivo de ese sector;
V.- Fomentar la producción de alimentos, materias primas y productos agroindustriales;	XIII.- Realizar en el ámbito de su competencia, campañas fitosanitarias y zoonosanitarias para prevenir y combatir plagas, siniestros y enfermedades que ataquen a las especies vegetales y animales en el estado;
VI.- Llevar el control estadístico de las actividades agrícolas, ganaderas, forestales, acuícolas y pesqueras en el estado, en coordinación con las autoridades competentes;	XIV.- Promover la educación y la capacitación campesina a fin de implementar tecnologías agrícolas al alcance de las comunidades rurales, así como diversos oficios tendientes a la autosuficiencia de servicios en la comunidad, coordinándose para tal efecto con la Secretaría de Educación;
VII.- Promover una adecuada comercialización de la producción agropecuaria del estado, identificando canales de venta que propicien un mejor precio en beneficio de los productores rurales;	XV.- Organizar y promover congresos, seminarios y otros eventos en materia agropecuaria, agua para uso agrícola, acuicultura, pesca y desarrollo rural, así como la celebración de exposiciones y ferias relacionadas con dichos sectores; y
VIII.- Promover el aumento de la producción y la productividad agropecuaria, a fin de elevar el nivel de ingreso y la calidad de vida de la población rural;	XVI.- Las demás que le señalen las leyes y reglamentos aplicables en la entidad o que le asigne legalmente el Gobernador del Estado.

Como puede observarse, solamente lo escrito en rojo y en el recuadro de color amarillo se hace referencia a los aspectos forestales mientras que la ley estatal equipara 11 de sus 17 objetivos con la legislación federal. Por otra parte, la atribución otorgada a la Secretaría de Desarrollo Agropecuario es para llevar las estadísticas forestales en coordinación con las autoridades competentes.

Es cierto que estos 11 objetivos están “alineados” a la Ley federal, pero también se evidencia que esta “alineación” es por cumplir el pacto federal ya que no se establecen atribuciones al respecto. Los otros 6 objetivos estatales, en opinión de los autores están “de relleno”.

Se considera que debería de tenerse más cuidado y profesionalismo en la elaboración de leyes pues existen muchas “copias” de los articulados y objetivos nacionales que no tiene que ver con los aspectos locales.

Si se quiere llegar a un desarrollo integral local, la legislación deberá de ser más cuidadosa para incluir temas locales que beneficien un desarrollo sustentable.

1.3. Marco Teórico Referencial

A continuación se listan una serie de referentes normativos en materia de gestión ambiental para el estado de Guanajuato.

Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial. (2014). México: Autor. [Sitio Web]. Disponible en <http://www.paotgto.gob.mx/>

La Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado de Guanajuato (PAOT), tiene por objetivo es verificar que el desarrollo económico de Guanajuato sea acorde con la Normatividad Ambiental vigente. Asimismo, la PAOT procura la defensa y protección del derecho de toda persona a un medio ambiente propicio para su bienestar y desarrollo, mediante la emisión de resoluciones y recomendaciones sustentadas en la vigilancia y verificación normativa de las actividades humanas en el marco del sistema de gestión ambiental. (PAOT-Guanajuato, 2014, p. 1).

Instituto de Ecología del Estado. (2014). COCLIMA (Comisión Intersecretarial de Cambio Climático del Estado de Guanajuato). México: Autor. [Sitio Web]. Disponible en <http://coclisma.guanajuato.gob.mx/>

La misión del Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato es asegurar el Capital Natural de Guanajuato para un desarrollo económico y social sustentable, por medio de una gestión ambiental transversal y promotora de una política integral de desarrollo regional, define y promueve la normatividad ambiental, basada en una organización altamente profesional y respetuosa de la vida y el desarrollo humano, apoyada en una sociedad participativa, comprometida y con una sólida cultura ambiental. (IEG, 2014, Misión).

Legislatura Constitucional del Estado de Guanajuato (2012, 21 de diciembre).

Ley de Cambio Climático para el Estado de Guanajuato y sus Municipios

[Versión en línea]. Disponible en

[file:///Users/iveg/Downloads/Ley de Cambio Climatico%20\(1\).pdf](file:///Users/iveg/Downloads/Ley%20de%20Cambio%20Climatico%20(1).pdf)

La ley tiene por objeto:

1. establecer las normas, principios y bases para la determinación de las autoridades competentes para la aplicación de la Ley;
2. el proceso de formulación, conducción y evaluación de la política estatal en materia de cambio climático;
3. la integración y actualización de información que sustente las decisiones en materia de mitigación y adaptación al cambio climático;
4. el fomento a la investigación científica y tecnológica en materia de cambio climático; y
5. el establecimiento y aplicación de instrumentos económicos que impulsen la aplicación de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático.

Legislatura Constitucional del Estado de Guanajuato. (2005, 15 de marzo). **Ley de Desarrollo Forestal Sustentable para el Estado y los Municipios de Guanajuato**. [Versión en línea]. Disponible en

<http://www.conafor.gob.mx:8080/documentos/docs/4/315Ley%20de%20Desarrollo%20Forestal%20Sustentable%20para%20el%20Estado%20y%20los%20Municipios%20de%20Guanajuato.pdf>

Tiene por objeto regular y fomentar la conservación, protección, restauración, producción, ordenación, el cultivo, manejo y aprovechamiento sustentable de los ecosistemas forestales del Estado de Guanajuato y sus municipios, así como distribuir las competencias que en materia forestal según les correspondan.

Legislatura Constitucional del Estado de Guanajuato (2000, 8 de febrero). **Ley para la Protección y Preservación del Ambiente del Estado de Guanajuato** [Versión en línea]. Disponible en

[file:///Users/iveg/Downloads/Ley de Cambio Climatico%20\(1\).pdf](file:///Users/iveg/Downloads/Ley%20de%20Cambio%20Climatico%20(1).pdf)

Esta ley, tiene por objeto el propiciar el desarrollo sustentable, la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como regular las acciones tendientes a proteger el ambiente en el Estado de Guanajuato. El artículo 2 establece claramente su competencia.

- I.- Garantizar el derecho de toda persona a vivir en un medio ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar;
- II.- Definir los principios de la política ambiental en el Estado y los instrumentos para su aplicación;
- III.- Preservar y restaurar el equilibrio ecológico, así como el mejoramiento del medio ambiente;
- IV.- Proteger la biodiversidad, el aprovechamiento sustentable, la preservación y, en su caso, la restauración del suelo, el agua y demás recursos naturales;
- V.- Establecer criterios e instrumentos para la constitución, preservación, protección y administración de áreas naturales;
- VI.- Prevenir y controlar la contaminación del aire, agua y suelo en bienes, zonas y fuentes contaminantes de jurisdicción estatal;
- VII.- Establecer las atribuciones que en materia ambiental correspondan al Estado y municipios;
- VIII.- Establecer los mecanismos de coordinación, inducción y concertación entre las autoridades y los sectores social y privado en materia ambiental;
- IX.- Establecer medidas de control y seguridad para garantizar el cumplimiento de esta Ley y las disposiciones que de ella se deriven; y
- X.- Garantizar la participación corresponsable de la población, en forma individual o colectiva, en la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente.

MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

2.1. Enfoque Metodológico.

El enfoque metodológico utilizado en esta investigación se basa en el aspecto cualitativo ya que se busca explicar el estatus de la contaminación en el Estado. El objetivo fundamental es el de identificar los problemas ambientales del Estado de Guanajuato para buscar soluciones viables y factibles de instrumentarse en aras de establecer una coherencia entre las diferentes dependencias de la administración pública que tienen injerencia en el dimensionamiento y la regulación, control y monitoreo de los aspectos de contaminación ambiental en todas sus formas, así como encontrar alternativas que generen una cohesión o consolidación de la autoridad ambiental en la entidad.

2.2. Alcance de la Investigación.

Se utilizaron tres tipos básicos de investigación, esto significa que fue **exploratorio** en su primera fase porque se llevó a cabo la localización de una serie de datos sobre la situación ambiental en Guanajuato. La investigación **descriptiva** se utilizó para definir los conceptos básicos y circundantes de la terminología ambiental, definiendo las áreas de injerencia y su interrelación con el medio ambiente.

Finalmente, al trabajo se le da un enfoque de análisis y reflexión sobre la situación ambiental para relacionar los factores endógenos y exógenos que determinan el equilibrio actual de la polución en el Estado de Guanajuato.

2.3. Procedimiento de Investigación.

Se emplea una **investigación documental – de Gabinete** utilizando las fuentes de información disponibles. Este procedimiento se eligió en función de la información disponible así como de las características inherentes al tipo de investigación. Para llevar a cabo esta actividad se estableció en un principio el

alcance de la investigación para dimensionar, valorar, clasificar e interpretar la calidad del material encontrado.

Se utilizó un esquema heurístico, hermenéutico y fenomenológico en el trabajo investigativo ya que la selección del material a utilizar y la información abundante para orientar el encuadre de la investigación. Por lo anterior es importante ser cuidadoso con las fuentes de información y su respectivo análisis.

2.4. Instrumento de Recolección de Información

El instrumento utilizado para la recolección de información del presente trabajo es la **cédula para proyectos de intervención – investigación**. La cédula contiene los siguientes elementos (Reyes, Blanco y Chao, 2014).

1. Propósito o los propósitos de la intervención; enunciado que plantea lo que se busca.
2. Tipología de intervención: funcional o cultural.
3. Perspectiva del análisis; social, directiva, operativa, de grupos informales, de los individuos.
4. Modelo de intervención (8 P's).
5. Programa de actividades y asignación de responsabilidades.
6. Elementos del Proyecto de intervención.
7. Propuesta del Proyecto de intervención y
8. Generar análisis a priori y a posteriori.

Cuadro 17. Cédula del Proyecto de Intervención-Investigación

%	Factores	
Diseño	Diseño de la Intervención	
		Propósito(s) de Intervención
		Tipología de Intervención
		Perspectiva del Análisis
Modelo	Modelo de Intervención (8 P's)	
		Personas (sujetos de estudio)
		Procesos (sistemas y/o procedimientos)
		Productos (asuntos, servicios o entregables)
		Planteamiento (problemática expuesta)
		Prospectiva (metas a largo, medio y corto, plazo)
		Planeación (plan de trabajo y presupuesto)
		Presupuesto (estimación de costos y gastos)
		Programas (mecanismo de impacto social)
Programa	Programa de Actividades y Asignación de Responsabilidades	
		Utilización del formato “ <i>Modelo de Intervención-Investigación</i> ”
Proyecto	Elementos del Proyecto de Intervención	
		Agente(s) de Intervención
		Patrocinador(es) de la Intervención
		Meta(s) de la Intervención
Propuesta	Propuesta del Proyecto de Intervención	
		Alternativa para la Administración Pública
		Alternativa para las Políticas Públicas
		Alternativa para la Gestión Política
		Alternativa para la Gestión Gubernamental
Análisis	Generar el Análisis <i>a-priori</i> y <i>a-posteriori</i>	
		Propuesta del diseño de acciones institucionales
		Propuesta de la evaluación de acciones institucionales
		Propuesta de la Planeación y Control de Avances

Fuente: Reyes, Blanco y Chao (2014)

2.5. Desarrollo del Diseño de la Intervención.

Propósito de la Intervención. El propósito, en sí, busca la identificación de las dependencias involucradas en las políticas públicas relativas al medio ambiente, su interrelación, esferas de autoridad y su capacidad de instrumentar las mencionadas políticas públicas que impliquen beneficios que incidan directamente en el bienestar social de Guanajuato y proponer, en su caso, alternativas para mejorar la gestión pública ambiental en el Estado. Igualmente, la identificación de los beneficios permitirá detectar áreas no atendidas con la consecuente elaboración de políticas públicas conducentes a corregir las externalidades existentes. Los problemas ambientales que vive el Estado están en aumento. La concentración urbana en el corredor industrial y las actividades antropogénicas en el mismo están llevando a una depredación de los elementos abióticos de la entidad.

Tipología de Intervención. Respecto a este punto, la tipología de intervención sería de tipo funcional puesto que está orientado a modificar los sistemas de trabajo y la estructura de las organizaciones sociales.

Perspectiva del Análisis. La perspectiva se basa en un esquema directivo/operativo puesto que el objetivo este proyecto es el de identificar los problemas ambientales del Estado para buscar soluciones viables y factibles de instrumentarse en aras de establecer una coherencia entre las diferentes dependencias de la administración pública que tienen injerencia en la regulación, control y monitoreo de los aspectos de contaminación ambiental en todas sus formas, así como encontrar alternativas que generen una cohesión o consolidación de la autoridad ambiental en la entidad.

Si bien es cierto que nuestro Estado tiene regulaciones y normatividades hasta cierto punto “adecuadas”, ocurren situaciones que impiden la efectividad de las mismas. Las dependencias involucradas trabajan a su albedrío sin coordinación

“de hecho”, aunque establezcan programas conjuntos que quedan en el aire. Los niveles de polución son cada vez más grandes y están concentrados en las principales ciudades del corredor industrial que acopia al 76% de la población, lo cual demerita en su calidad de vida y además depreda recursos para las generaciones venideras.

El propósito, en sí, busca la identificación de las dependencias involucradas en las políticas públicas relativas al medio ambiente, su interrelación, esferas de autoridad y su capacidad de instrumentar las mencionadas políticas públicas que impliquen beneficios que incidan directamente en el bienestar social de Guanajuato y proponer, en su caso, alternativas para mejorar la gestión pública ambiental en el Estado. Igualmente, la identificación de los beneficios permitirá detectar áreas no atendidas con la consecuente elaboración de políticas públicas conducentes a corregir las externalidades existentes. Los problemas ambientales que vive el Estado están en aumento. La concentración urbana en el corredor industrial y las actividades antropogénicas en el mismo están llevando a una depredación de los elementos abióticos de la entidad.

2.6. Desarrollo del Modelo de Intervención.

Personas: El estudio está orientado a la dirección/operación de la gestión ambiental en el Estado de Guanajuato, donde sus actores principales son el Instituto de Ecología del Estado y la Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado de Guanajuato (PAOT), con el propósito de identificar los problemas ambientales del Estado para buscar soluciones viables y factibles de instrumentarse en aras de establecer una coherencia entre estas dependencias de la administración pública que tienen injerencia en la regulación, control y monitoreo de los aspectos de contaminación ambiental en todas sus formas, así como encontrar alternativas que generen una cohesión o consolidación de la autoridad ambiental en la entidad.

Procesos: Se llevaría a cabo una revisión sistemática y exhaustiva de las

atribuciones y procedimientos de las dependencias para determinar los vacíos de poder y la injerencia directa de las mismas.

Productos: El producto a entregar es un documento que relacione la realización del proyecto de intervención-investigación utilizando la metodología apropiada y que desemboque en una propuesta de acción para lograr el objetivo planteado.

Planteamiento: Dentro del análisis de la información recabada, encontramos que en lo que va del año se han deforestado, 3 millones 997 mil hectáreas, la pérdida de suelo por erosión es de 5,307,874 hectáreas, las emisiones de CO₂ ascienden a 26 mil 982 millones de toneladas y se han desertificado en lo que va del año 9 millones 341 mil hectáreas. Los residuos químicos tóxicos a la fecha son de 7 millones 491 mil toneladas. (worldometer, 2014).

En el estado existen detectados 1,786 focos contaminantes (ver Cuadro 1), entendiéndose como hornos ladrilleros, hornos ceramistas, calderas, etc. Abasolo es la ciudad que tiene más focos contaminantes y participa con 22.4% del total. Curiosamente, ocupa el lugar 17º en la clasificación de las ciudades más pobladas del Estado. Lo anterior implica que no necesariamente existe una correlación entre el nivel de población y el nivel de contaminación.

Como ya se mencionó anteriormente, en Guanajuato el gobierno cuenta con 2 organismos gubernamentales dedicados al análisis, dimensionamiento, clasificación y solución de los problemas ambientales mediante la creación de políticas públicas coherentes e integrales, coordinadamente con el gobierno federal y municipios. El primero es el Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato, cuya misión es asegurar el Capital Natural de Guanajuato para un desarrollo económico y social sustentable, por medio de una gestión ambiental transversal y promotora de una política integral de desarrollo regional, define y promueve la normatividad ambiental, basada en una organización altamente

profesional y respetuosa de la vida y el desarrollo humano, apoyada en una sociedad participativa, comprometida y con una sólida cultura ambiental. (IEG, 2014, Misión). El otro es la Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado de Guanajuato (PAOT), cuyo objetivo es verificar que el desarrollo económico de Guanajuato sea acorde con la Normatividad Ambiental vigente. La PAOT procura la defensa y protección del derecho de toda persona a un medio ambiente propicio para su bienestar y desarrollo, mediante la emisión de resoluciones y recomendaciones sustentadas en la vigilancia y verificación normativa de las actividades humanas en el marco del sistema de gestión ambiental. (PAOT-Guanajuato, 2014, p. 1).

Como ya se mencionó, la preservación de los recursos naturales es altamente relevante, ya que hay muchas acciones que la población realiza desconociendo las consecuencias y los impactos negativos de aquellas sobre el medio ambiente. La mayoría es por ignorancia, y una difusión acertada de la relación acción-consecuencia redundaría en un beneficio social.

Finalmente, la participación ciudadana se vuelve importante como beneficio social pues el ciudadano quiere involucrarse más en los problemas públicos, está consciente del daño ambiental y desea ser escuchado. Esta participación, conforme vaya aumentando, nos llevaría al concepto de desarrollo local sustentable. En consecuencia existiría una cultura integral de comprensión a las políticas públicas pues ellos formarían parte en la construcción de las mismas y se preocuparían por cumplirlas.

Prospectiva: Se considera necesario hacer una revisión a fondo tanto de las atribuciones como de las áreas de injerencia de ambas dependencias y que se revise también a los componentes de la junta de gobierno para que se establezcan prioridades y compromisos y se actúe de forma coordinada. Esto bajo el supuesto de que exista ausencia de toda influencia externa o circunstancias de tipo político. Lo anterior puede iniciarse de inmediato.

A mediano plazo, deberán de analizarse las áreas temáticas ambientales puesto que, hay un área muy importante que no está considerada.

Un tema muy importante no considerado es el del agua. Como lo establece Buso (2007, p. 171).

El primer problema ambiental es referente al agua, la escasez de la misma en el Estado de Guanajuato, es que se tiene que prever antes de que se suscite, porque sin ella no hay agricultura, industria, etc. Además la calidad del agua para consumo humano es una de las mayores preocupaciones sociales, estar seguro de que este preciado líquido es potable y que su consumo no traerá enfermedades a corto o largo plazo, es esencial para una sociedad organizada.

De la misma forma, los programas operativos y una participación más activa como catalizador del proceso de conservación del medio ambiente, deberá ser instrumentada. El largo plazo es un horizonte para que la cultura ambiental se consolide en el comportamiento de los guanajuatenses.

Planeación: El plan de trabajo consiste en llevar a cabo las siguientes actividades: a). En principio iniciar con la planeación de las actividades para llevar a cabo el proyecto de investigación; b) establecer un periodo de arranque; c) es necesario un periodo de pre-desarrollo para afinar los tiempos y las actividades de investigación; d) enseguida viene el periodo del desarrollo del proyecto y a continuación e) el periodo de post-desarrollo; f) finalmente llegamos al periodo de evaluación de resultados. El proyecto tiene una duración de 76 días.

Presupuesto: La determinación del presupuesto requerido es una etapa intermedia que resulta relevante para estimar la factibilidad y viabilidad del proyecto

El presupuesto de gastos se desglosa de la manera siguiente:

Cuadro 3: determinación de honorarios de los investigadores.								
Honorarios								
Nombre	Cargo	Sueldo integrado por mes	Sueldo diario	Días	Total	Sueldo Bruto	21.55% Prestaciones	Sueldo integrado
ORL	Responsable	69,441.62	2,314.72	25.00	57,868.02	57,130.09	12,311.53	69,441.62
EHDA	Co-responsable	49,601.16	1,653.37	65.00	107,469.17	40,807.20	8,793.95	49,601.16
	Total				165,337.19			

Fuente: CNEC, México; Recomendaciones para elaborar propuestas de consultoría. 2006. Actualizado con el INPC a mayo 2012

* El tabulador CNEC para indirectos es de 61%

** La utilidad bruta en tabulador CNEC es de 25%

El presupuesto total es como sigue:

Cuadro 18. Presupuesto del Proyecto de Intervención Investigación

PRESUPUESTO TOTAL				
Concepto	Cantidad	Operación		
		Concepto	Unidad	Cantidad
Honorarios	165,337.19			
Transporte	1,920.00	Transporte	Viaje	12.00
Gastos de viaje	1,200.00	Gastos de viaje (taxi)	Viaje	12.00
Viáticos	2,400.00	Viáticos	Día	12.00
Subtotal	170,857.19	Total		5,520.00
Indirectos (15%) *	25,628.58			
Utilidad bruta(14.5%) **	24,774.29			
Gran Total	221,260.06			
IVA (16%)	35,401.61			
TOTAL CON IVA	256,661.67			

Fuente: CNEC, México; Recomendaciones para elaborar propuestas de consultoría. 2006. Actualizado con el INPC a mayo 2012

* El tabulador CNEC para indirectos es de 61%

** La utilidad bruta en tabulador CNEC es de 25%

Cabe mencionar que a la fecha (diciembre 2014), se sigue vigente el mismo tabulador de honorarios proporcionado por la Cámara Nacional de Empresas de Consultoría (CNEC).

Programas: Los programas a realizar se dividen en tres tipos: 1) “programa de auditoría operativa y de gestión ambiental” (corto plazo); 2) “programa de actualización de las áreas temáticas ambientales” (mediano plazo); 3) “programa para promover la cultura ambiental” (largo plazo).

Propuesta: La propuesta es que, al constatar la ausencia **de autoridad** derivada de la estructura política administrativa actual, se puede vislumbrar la

creación de una “**Secretaría para la Protección de los Recursos Naturales y del Medio Ambiente**” (SEPRENAMA). Las siglas, derivadas de la propuesta no son pronunciables fácilmente, sin embargo, se propone este nombre en función del supuesto de que primero se deben de establecer políticas públicas para la protección de los recursos naturales con el propósito de regular el medio ambiente **y no al revés**. Esta Secretaría integraría la actuación y gestión ambiental de las dependencias involucrada en las políticas ambientales.

2.8. Programa de Actividades y Asignación de Responsabilidades.

La distribución de tiempos y costos sería como sigue:

No. Actividades	Responsable (iniciales)	Co- responsable (iniciales)	Costo Estimado (\$)	Tiempo estimado de ejecución 2015	
				Inicio	Fin
1.0 Periodo de planeación	EHDA	ORL	16,885.64	ene-12	ene-16
2.0 Periodo de arranque	EHDA	ORL	20,262.76	ene-19	ene-26
3.0 Periodo de pre-desarrollo	EHDA	ORL	20,262.76	ene-27	feb-03
4.0 Periodo del desarrollo	EHDA	ORL	97,936.69	feb-04	mar-14
5.0 Periodo de post-desarrollo	EHDA	ORL	67,542.54	mar-16	abr-10
6.0 Periodo de evaluación de resultados	EHDA	ORL	33,771.27	abr-13	abr-24
TOTAL			256,661.67		

Es de observarse que el proyecto tiene una duración de 76 días e incluye un sábado (14 de marzo). Dada la premura, el costo de las actividades se prorrateó en función de los días trabajados por cada etapa, incluyendo gastos de operación, honorarios e indirectos. Los gastos de operación incluyen transporte, gastos de viaje y viáticos para trasladarse a Guanajuato Capital y Salamanca, donde se encuentran ubicadas las dependencias.

2.9. Elementos del Proyecto de Intervención.

Los elementos del proyecto de intervención se basan en los siguientes subfactores que se relacionan de la manera siguiente:

Agente de Intervención: el Gobierno del Estado de Guanajuato a través de la Coordinación General de Políticas Públicas, adscrita a la Consejería y enlace

de Gubernatura, encargada de revisar la congruencia entre las políticas públicas de las dependencias con relación al programa de gobierno 2012-2018. Es de hacerse notar que el programa de gobierno 2012-2018 estipula que en Guanajuato se trabaja por el desarrollo sostenible. Este principio implica que todas las instancias gubernamentales incorporen la perspectiva de la sostenibilidad en su manera de diseñar y ejecutar las políticas, esto es, que la cobertura de las necesidades actuales no se haga a costa del agotamiento de recursos no renovables en el futuro. Adicionalmente proclama que en Guanajuato se tiene conciencia del impacto integral de las políticas públicas. En el diseño de políticas debe incluirse y evaluarse la triple dimensión ambiental, social y económica, desde una visión holística.

Dado lo anterior, es importante recalcar que el principal actor involucrado en la congruencia de las políticas públicas estatales es la Coordinación General de Políticas Públicas.

Patrocinador de la Intervención: dada la magnitud y la importancia del proyecto, se sugiere que el patrocinador debe de ser el Gobierno del Estado. El problema será recibir el patrocinio requerido.

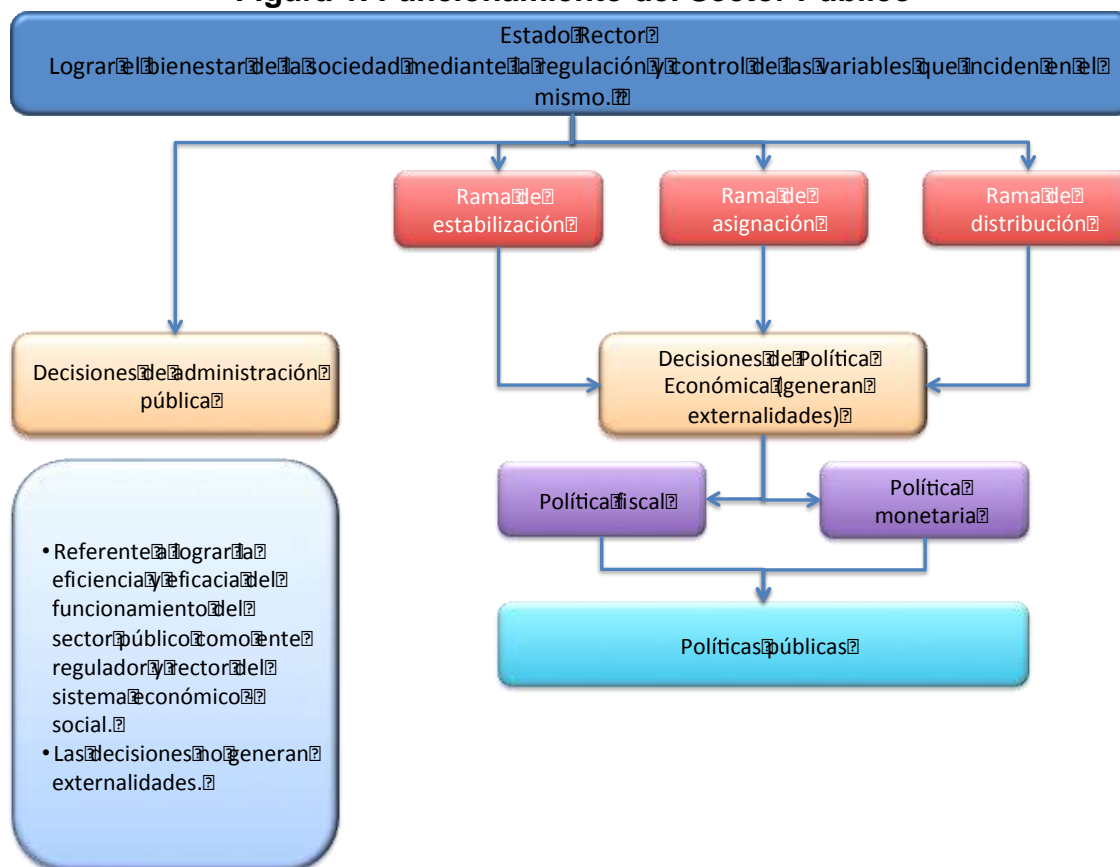
Meta de la Intervención: la meta sería determinar la bondad de establecer una Secretaría para la Protección de los Recursos Naturales y del Medio Ambiente en ausencia de las presiones de tipo político y los cotos de poder. Técnicamente, en función del programa de Gobierno, se hace evidente la existencia de esta dependencia. Actualmente, muchos recursos federales para programas ambientales se pierden año con año porque no existe coordinación Estatal para “bajar los recursos” ni una alineación con el gobierno Federal respecto a programas y áreas de intervención.

2.10. Desarrollo de la Propuesta del Proyecto de Intervención.

El funcionamiento del sector público, presenta dos vertientes específicas de

actuación y se relacionan de la siguiente forma:

Figura 1. Funcionamiento del Sector Público



Fuente: Elaboración propia

Es decir, por un lado están las decisiones de administración pública y por otro lado las decisiones de política económica. De esto se desprenden dos aspectos principales de actuación que son:

1. La Administración Pública propiamente dicha y su relación con su eficiencia administrativa que sería básicamente la Gestión Gubernamental.
2. Las decisiones de política económica que engloban a las Políticas Públicas y su instrumentación eficiente que es resultado de la Gestión Política.

En consecuencia, las grandes áreas de desenvolvimiento del sector público

inciden en cuatro aristas básicas:

- La Administración Pública.
- La Gestión Gubernamental.
- Las Políticas Públicas y
- La Gestión Política.

El esquema siguiente explica lo anterior.

Figura 2. Actuación del Sector Público



Fuente: Elaboración propia

En consecuencia, las cuatro áreas principales para encuadrar el proyecto de intervención-investigación son las siguientes:

- Alternativa para la Administración Pública.
- Alternativa para las Políticas Públicas.
- Alternativa para la Gestión Política.
- Alternativa para la Gestión Gubernamental

Dada la característica del enfoque del proyecto de intervención-investigación se entiende que la alternativa ideal es la de las Políticas Públicas dado que se constata un creciente deterioro en las condiciones del medio ambiente y que a pesar de que existen organismos encargados de la gestión ambiental, su actuación se percibe deficiente, descoordinada y falta de autoridad.

El aspecto gira alrededor de la cohesión entre las dependencias inmiscuidas en la gestión ambiental y la falta de autoridad para aplicar las políticas ambientales. Se evidencia que factores ajenos a la administración y operación de la gestión ambiental, propician la incorrecta actuación de las dependencias, provocando el desacato a las ordenanzas de la gestión ambiental y a la aplicación de sus leyes y reglamentos.

Por otra parte, se encuentra la acotación a las bases generalmente aceptadas para la elaboración de las políticas públicas donde retomando a Frers (2008), tenemos la aseveración de que los principios básicos generalmente aceptados son:

- Los principios del desarrollo sostenible.
- El principio de responsabilidad.
- El principio de prevención, según el cual siempre es mejor prevenir que corregir.
- El principio de sustitución que exige remplazar sustancias peligrosas por substitutos menos contaminantes y procesos de alta intensidad energética por otros más eficientes siempre que estén disponibles.
- El principio de: "el que contamina paga" para los casos en los que no se puede prevenir el daño ambiental, siempre que sea posible identificar el causante.
- El principio de la coherencia que requiere la coordinación de la política ambiental con otros departamentos y la integración de cuestiones ambientales en otros campos (por ejemplo política de infraestructuras, política económica).
- Principio de la cooperación, según el que la integración de importantes grupos sociales en la definición de metas ambientales y su realización es indispensable.
- La política ambiental debe basarse siempre en los resultados de investigaciones científicas. (Frers, 2008, p. 1).

*Cabe mencionar que, existe un principio adicional no contemplado en las consideraciones anteriores: **el principio de autoridad**, es decir, que en todo proceso democrático donde la sociedad es incluyente, tienen que cumplirse necesariamente elementos inherentes a las políticas públicas y por lo tanto debe de haber un hito de análisis del problema público y su pertinencia a resolverlo, un hito de convocatoria, un hito de concertación, un hito de organización y un hito de autoridad. **Un hito de autoridad** implica la existencia de un ente que pueda ordenar a todos los factores, a todas las corporaciones, a todos los intereses que están en lucha.*

Actualmente, los organismos presentan flaquezas de coherencia, de cooperación, de responsabilidad, de atribuciones o áreas de injerencia y **de autoridad**, así como vacíos de poder e ineficiencia respecto a los procesos de recopilación, clasificación, tratamiento y análisis de la información, lo cual es perfectible. Se considera que el hito de autoridad es un elemento toral en el proceso de la elaboración de las políticas públicas y que es un elemento faltante en los organismos implicados en la gestión de los problemas ambientales.

2.11.Desarrollo del Análisis a-priori y a-posteriori

Propuesta sobre el Diseño de Acciones Institucionales.

Según el Diccionario de la Lengua Española de la Real Academia Española, “*a priori*” significa, en su segunda acepción, “antes de examinar del asunto de que se trata”, cuando hablamos de un proyecto de investigación, lo entendemos como un conocimiento independiente de la experiencia, es decir, se emiten juicios con base a percepciones sobre un fenómeno o asunto determinado. Se puede decir entonces que el conocimiento a priori es independiente de la experiencia. El concepto “*a posteriori*”, también en su segunda acepción, lo califica como “después de examinar el asunto de que se trata”, o sea que dicho conocimiento depende de la experiencia.

Con esta aclaración se procede a solventar los puntos solicitados.

Respecto al análisis a priori de la propuesta sobre la evaluación de las acciones institucionales, podemos decir que en función de la percepción del fenómeno, las acciones institucionales de las dependencias encargadas de la gestión ambiental están descoordinadas y se carece de autoridad para aplicar la normatividad existente.

El análisis a posteriori corrobora, con la información recabada, que no existe un liderazgo definido en la gestión ambiental.

Propuesta sobre la Evaluación de Acciones Institucionales.

A priori podemos decir que las acciones institucionales no están coordinadas y que no existe una comunicación satisfactoria entre las dependencias para establecer, dentro de sus atribuciones, programas conjuntos y a veces éstos son contradictorios.

A posteriori, aflora el vacío de poder y las lagunas nocivas de deterioro ambiental no contempladas por ambos organismos.

Propuesta sobre la Planeación y Control de Avances.

A priori, el cronograma parece ser el indicado para solventar el proyecto, sin embargo, pueden existir actividades no contempladas que puedan desviar la trayectoria establecida.

A posteriori, no se tienen elementos suficientes para establecer un juicio ya que no existe una experiencia respecto a los avances del proyecto. Durante el desarrollo del mismo se adquirirá la experiencia suficiente para corregir las desviaciones.

ANÁLISIS DE RESULTADOS

3.1. Desglose Informativo de Datos.

Al día de hoy, 23 de noviembre de 2014, se han deforestado, en lo que va del año, 3 millones 997 mil hectáreas, la pérdida de suelo por erosión es de 5,307,874 hectáreas, las emisiones de CO₂ ascienden a 26 mil 982 millones de toneladas y se han desertificado en lo que va del año 9 millones 341 mil hectáreas. Los residuos químicos tóxicos a la fecha son de 7 millones 491 mil toneladas. (worldometer, 2014). Según estimaciones el petróleo se agotará en 39 años. Como ya se mencionó, el estado actual de la contaminación en Guanajuato es: México está entre los 10 países más contaminados de la Tierra; Guanajuato tiene la 5ª ciudad más grande del País, León; Para 2015 tendrá el Estado otras 2 ciudades con más de 1 millón de habitantes; El Río Lerma está declarado mundialmente “Río Muerto”; Guanajuato es la 7ª “región crítica” más contaminada del País, de sus 46 municipios, 30 son contaminantes, de los cuales 7 son altamente contaminantes, 10 muy contaminantes y 13 medio contaminantes; La Presa de Silva ya mató de 20 a 30 mil patos canadienses y la laguna de Yuriria a 20 mil más; Guanajuato tiene 4 ciudades ladrilleras y 4 ceramistas; Guanajuato tiene 4 ciudades industriales de primer orden y 9 ciudades industriales de segundo orden. (Sierra, 2012, p. 1).

Como se ya se citó en el cuadro 3, en Guanajuato existen detectados 1,786 focos contaminantes, entendiéndose como hornos ladrilleros, hornos ceramistas, calderas, etc. Abasolo es la ciudad que tiene más focos contaminantes y participa con 22.4% del total. Curiosamente, ocupa el lugar 17º en la clasificación de las ciudades más pobladas del Estado. Lo anterior implica que no necesariamente existe una correlación entre el nivel de población y el nivel de contaminación.

3.2. Desglose Argumentativo de Ideas.

El Gobierno cuenta con 2 organismos gubernamentales dedicados al análisis, dimensionamiento, clasificación y solución de los problemas ambientales

mediante la creación de políticas públicas coherentes e integrales, ***al menos en su intención***, coordinadamente con el gobierno federal y municipios, al menos también en su intención.

El primer organismo es el Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato, con oficinas centrales en la ciudad de Salamanca y cuya misión es asegurar el Capital Natural del Estado de Guanajuato para lograr un desarrollo económico y social sustentable (IEG, 2014, Misión).

El otro organismo es la Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado de Guanajuato (PAOT), cuyo principal objetivo es el de verificar que el desarrollo económico del Estado de Guanajuato sea acorde con la Normatividad Ambiental vigente. (PAOT-Guanajuato, 2014, p. 1).

Sin embargo, en opinión de los autores, la gestión de estos organismos principales deja mucho que desear, ya que si bien están facultados para dirigir y gestionar las políticas públicas ambientales en el Estado, por diversas circunstancias su actuación es errática e ineficiente.

Los organismos mencionados presentan flaquezas de coherencia, de cooperación, de responsabilidad, de atribuciones, de áreas de injerencia y de autoridad, así como vacíos de poder e ineficiencia respecto a los procesos de recopilación, de dimensionamiento, de clasificación, de tratamiento y de análisis de la información. La PAOT tiene “autoridad” para ejercer sus atribuciones pero, muchas acciones preventivas y correctivas dejan de hacerse, mientras que el IEG no tiene autoridad formal para tomar este tipo de decisiones.

3.3. Revisión y Discusión de Tablas y/o Gráficas de Resultados.

Los beneficios identificados están en función del aumento en la calidad de vida derivada de una menor contaminación ambiental. El abatimiento en la mala calidad del aire reflejaría un descenso en las enfermedades respiratorias, el

cuidado del agua abatiría las muertes por enfermedades relacionadas con el agua.

Consecuentemente, es viable abatir estos niveles pues existen áreas de oportunidad para mejorar las condiciones actuales pues la contaminación aumenta en el corredor industrial.

Otro beneficio es que, al no existir una política pública para la protección ambiental, las actividades antropogénicas depredan los ecosistemas, por lo que establecer políticas al respecto generaría una cultura ambiental estableciendo valores en el largo plazo.

Preservar los recursos naturales sería otro beneficio, pues hay muchas acciones que la población realiza desconociendo las consecuencias y los impactos negativos de éstas sobre el ambiente. La mayoría lo hace por ignorancia, y una difusión acertada de la relación acción-consecuencia redundaría en un beneficio social.

Finalmente, la participación ciudadana es importante pues el ciudadano quiere involucrarse en los problemas públicos, está consciente del daño ambiental y desea ser escuchado.

Esta participación, conforme vaya aumentando, nos llevaría al concepto de desarrollo local sustentable. Consecuentemente, existiría una cultura integral de comprensión a las políticas públicas pues ellos formarían parte en la construcción de las mismas y se preocuparían por cumplirlas. El siguiente cuadro resume los beneficios de la investigación.

Cuadro 19: Resumen de los Beneficios		
Beneficios sociales identificados	¿Por qué se considera viable?	¿Por qué se estima pertinente?
1° beneficio de incrementar los niveles de salud en el Estado y los municipios.	Porque existen muchas áreas de oportunidad para lograrlo. Existen los instrumentos, falta coherencia.	Porque se constata un incremento en los niveles de polución en los municipios donde se concentra la mayoría de la población.
2° beneficio de promover una política pública de cultura para la protección del medio ambiente.	Porque la ciudadanía puede asimilar los valores y su impacto permanecería en el mediano y largo plazo.	Porque la ciudadanía desconoce muchos aspectos respecto a la conservación del medio ambiente y puede ser un detonante.
3° beneficio de preservación de los recursos naturales.	Porque existen muchas acciones y actividades que la población hace sin saber las consecuencias que se tiene sobre el daño ambiental.	Porque la mayoría de la población no lo hace de mala fe, simplemente es por ignorancia y es algo que puede corregirse.
4° beneficio de participación ciudadana.	Porque el ciudadano quiere implicarse más en los problemas públicos esperando que su voz sea escuchada y sus problemas atendidos.	Porque la participación ciudadana nos llevaría al concepto de desarrollo local sustentable, lo cual redundaría en una sociedad más humana y protectora de los recursos del Estado.

Fuente: Elaboración propia.

3.4. Análisis de Resultados sobre los Hallazgos.

¿Cuál es el aspecto interesante?

El aspecto gira alrededor de la cohesión entre las dependencias inmiscuidas en la gestión ambiental y la falta de autoridad para aplicar las políticas ambientales.

Se evidencia que por factores ajenos a la correcta actuación de las dependencias provocan el desacato a las ordenanzas de la gestión ambiental y a la aplicación de sus leyes y reglamentos.

Cabe mencionar que, en opinión de los autores, existe un principio no contemplado por Frers en las consideraciones sobre la construcción de políticas públicas (Frers, 2008, p. 1).

Este es el **principio de autoridad**, es decir, que en todo proceso democrático donde la sociedad es incluyente, tienen que cumplirse necesariamente elementos inherentes a las políticas públicas y por lo tanto debe de haber un hito de análisis del problema público y su pertinencia a resolverlo, un hito de convocatoria, un hito de concertación, un hito de organización y un hito de autoridad.

Un hito de autoridad implica la existencia de un ente que pueda ordenar a todos los factores, a todas las corporaciones, a todos los intereses que están en lucha. Los organismos presentan flaquezas de coherencia, de cooperación, de responsabilidad, de atribuciones o áreas de injerencia y **de autoridad**, así como vacíos de poder e ineficiencia respecto a los procesos de recopilación, clasificación, tratamiento y análisis de la información, lo cual es perfectible.

Las preguntas planteadas en este apartado son:

¿Cuál es el aspecto para aplicación?

Este análisis puede aplicarse muy bien en el sector vivienda, donde a priori se puede observar el mismo fenómeno.

¿Cuál es el aspecto para profundizar en el análisis realizado?

Se puede profundizar en la revisión de las estructuras organizacionales de las dependencias y sus atribuciones respectivas para encontrar vacíos de poder.

¿Cómo se justifica la opinión?

Con la evidente falla de las políticas públicas ambientales y la creciente contaminación.

CONCLUSIONES

4.1. Cierre del trabajo contra Objetivos e Hipótesis.

El objetivo de este trabajo ha sido el de analizar el desempeño de las dependencias involucradas en las políticas públicas relativas al medio ambiente, su interrelación, esferas de autoridad y su capacidad de instrumentación para generar beneficios que incidan directamente en el bienestar social de Guanajuato, a través de proponer alternativas concretas para mejorar la gestión pública ambiental en el Estado.

El tema es importante ya que el problema de la contaminación a nivel mundial es alarmante. Los países emergentes y los desarrollados están contribuyendo grandemente en este rubro. La globalización y las formas de competencia han exacerbado la situación.

La identificación de los beneficios que busca esta propuesta, afectan directamente al bienestar social de Guanajuato. Los beneficios están orientados al incremento en la salud de la población, medio ambiente, la mitigación de la erosión del suelo, de la contaminación atmosférica, de la contaminación del agua, el incremento en conservación de los recursos naturales, en hábitat, en conservación de ecosistemas, en cultura y educación ambiental, igualmente, la identificación de los beneficios permitirá detectar áreas no atendidas con la consecuente elaboración de políticas públicas conducentes a corregir las externalidades existentes.

Se evidencia así que algunas las políticas públicas son incongruentes. Por ejemplo, los programas escolares donde los alumnos llevan botellas de plástico para reciclarlas se desvirtúan cuando no se regula la producción de botellas de plástico en aras de que la población pagaría más si las botellas de vidrio fueran retornables (ahorro mal concebido).

Siendo el objetivo general el de analizar el desempeño de las dependencias involucradas en las políticas públicas relativas al medio ambiente, su interrelación, esferas de autoridad y su capacidad de instrumentación para proponer alternativas concretas para mejorar la gestión pública ambiental en el Estado para generar beneficios que incidan directamente en el bienestar social de Guanajuato ha sido cubierto cabalmente.

Así también, la investigación completo los objetivos específicos propuestos;

- 1) Analizar las políticas públicas ambientales y su estructura de gestión pública.
- 2) Analizar la estructura administrativa de las dependencias implicadas en las políticas ambientales del Estado.
- 3) Ver la congruencia de las políticas públicas del Estado con relación a las políticas públicas nacionales.

Al revisar las actividades realizadas, se considera que los anteriores se cumplieron para validar la **Hipótesis** al respecto; *“A través de analizar el desempeño de las dependencias involucradas en las políticas públicas relativas al medio ambiente, su interrelación, esferas de autoridad y su capacidad de instrumentación, es posible proponer alternativas concretas para mejorar la gestión pública ambiental en el Estado para generar beneficios que incidan directamente en el bienestar social de Guanajuato”.*

Los resultados anteriores permiten asegurar que la pregunta de investigación ha sido contestada. La pregunta que da origen a la presente investigación fue: *¿El desempeño de las dependencias involucradas en las políticas públicas relativas al medio ambiente, su interrelación, esferas de autoridad y su capacidad de instrumentación son suficientes para proponer alternativas concretas para mejorar la gestión pública ambiental en el Estado para generar beneficios que incidan directamente en el bienestar social de Guanajuato?.*

4.2. Aportación a las Ciencias Sociales y Gestión Administrativa.

El siguiente cuadro muestra el estatus del trabajo.

Cuadro 20: Resumen de la Contribución a Ciencias Sociales y la Aportación a la Gestión Administrativa
La Contribución a las Ciencias Sociales
<p>El conocimiento obtenido fue resultado de la estructura metodológica utilizada. Los pasos seguidos para llegar a este punto fueron:</p> <p>Se justificó la importancia del proyecto de investigación. En este punto se identificaron los problemas ambientales del Estado para buscar soluciones viables y factibles de instrumentarse en aras de establecer una coherencia entre las diferentes dependencias de la administración pública que tienen injerencia en la regulación, control y monitoreo de aspectos de contaminación en todas sus formas. Se llevó a cabo el encuadre de la investigación. Se encontró que la gestión de los dos organismos principales inmiscuidos en la política ambiental deja mucho que desear, en el sentido de que si bien, efectivamente están facultados para dirigir y gestionar las políticas públicas ambientales en el Estado, por diversas circunstancias su actuación es errática y no eficiente. Los organismos presentan flaquezas de coherencia, de cooperación, de responsabilidad, de atribuciones o áreas de injerencia y de autoridad, así como vacíos de poder e ineficiencia respecto a los procesos de recopilación, clasificación, tratamiento y análisis de la información, lo cual es perfectible. Se estableció la pregunta de investigación siguiente; ¿el desempeño de las dependencias involucradas en las políticas públicas relativas al medio ambiente, su interrelación, esferas de autoridad y su capacidad de instrumentación son suficientes para generar beneficios que incidan directamente en el bienestar social de Guanajuato o pueden existir alternativas concretas para mejorar la gestión pública ambiental en el Estado?.</p> <p>Se realizó el protocolo de investigación. Se revisaron las fuentes de información. Se revisó la literatura reciente y pertinente. Se contextualizaron los resultados.</p>

La Aportación a la Gestión Administrativa

Puede decirse que existen algunos aspectos puntuales que podrían considerarse como precisiones sobre conceptos torales como lo es el concepto o definición de “problema social” en donde se relata lo siguiente: *Todo sistema social padece externalidades, es decir, imperfecciones en su desempeño resultado de las interrelaciones entre las variables que lo conforman. La naturaleza del equilibrio del sistema es un equilibrio dinámico y las interrelaciones cambian con el tiempo y distorsionan la relación causa-efecto de las mismas.* Un problema social significa entonces, el acontecimiento de eventos o estatus definidos (no autocorrectivos) que obstaculizan el desarrollo, la evolución o el progreso de algunos agentes económicos, léase éstos los grupos, sectores, regiones o comunidades donde es necesaria la intervención del sector público para la toma de decisiones conducentes a subsanarlos. Estos criterios se conocen como decisiones de políticas públicas, en este caso orientadas al problema social, algo que otros autores llaman políticas sociales, pero cuya esencia emana de la gestión pública.

Se concluye entonces, que un problema social es el acontecimiento de eventos o estatus definidos que limitan o impiden el desarrollo, la evolución o el progreso de algunos agentes económicos (léase grupos, sectores, regiones o comunidades), que se ven afectados por desigualdades en aspectos culturales, económicos, religiosos, sectarios, étnicos, de estatus social y de discriminación, implicando la instrumentación de políticas públicas tendientes a corregir estas desigualdades.

En nuestra opinión, un problema social es más que la satisfacción de necesidades básicas, pues abarca aspectos culturales, económicos, religiosos, sectarios, étnicos, de estatus social y discriminación.

Fuentes de Información.

Buso Ríos, I. (2007). Principales problemáticas ambientales del Estado de Guanajuato, pp.170-188. En *"Informe sobre necesidades sociales en Guanajuato"*. Contreras Soto, R. (coordinador). Celaya, Gto.: Universidad de Guanajuato

Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (2014, 10 de enero). *Ley General del Cambio Climático*. [Versión en línea]. Recuperado de <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGCC.pdf>

Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (2013, 7 de junio). *Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable*. [Versión en línea]. Recuperado de <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/259.pdf>

Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (2014, 16 de enero). *Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente*. [Versión en línea]. Recuperado de <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/259.pdf>

COCLIMA [Comisión Intersecretarial de Cambio Climático del Estado de Guanajuato] (2014). Instituto de Ecología del Estado (IEG). México: Autor. [Sitio Web]. Recuperado de <http://coclima.guanajuato.gob.mx/>

Comisión Teológica Internacional de la EATWOT. (2012, Julio 5). Visión ecológica y supervivencia planetaria. En *Revista Ambiente y Sociedad*. Año 13, N° 526. ISSN impreso: 1668-3145. [Versión en línea]. Recuperado de <http://www.ecoportal.net/content/view/full/246/offset/2>

Cornejo Latorre, C., Calderón Patrón, J. y Suárez Ramírez, L. (2014). Los servicios ambientales y la biodiversidad. En *Revista Investigación ambiental Ciencia y política pública*. Vol. 6, N° 1. ISSN impreso:2007-4492. [Versión en línea]. Recuperado de <http://www.revista.inecc.gob.mx/>

Coyle, D. (2011). The economics of enough. How to run the economy as if the future matters. [Versión impresa]. Princeton University Press, New Jersey, USA. ISBN: 978-0-691-14518-1. Recuperado de http://www.amazon.com/Economics-Enough-Economy-Future-Matters-ebook/dp/B004NNUWY4/ref=sr_1_1?s=digital-text&ie=UTF8&qid=1412063374&sr=1-1&keywords=the+economics+of+enough

Diario Oficial de la Federación. (2012). DECRETO por el que se expide la Ley General de Cambio Climático. Segunda sección. [Archivo electrónico]. Recuperado de http://coclima.guanajuato.gob.mx/archivos/file/Ley_General_de_Cambio_Climatico.pdf

- Desrochers, P. (2005). Reconciling profits and sustainable development: Industrial waste recycling in market economies. Montreal Economics Institute. [Versión en línea]. Recuperado de <http://www.policy.ca/>
- Espinal Carreón, T., Sedeño Díaz, J. y López López, E. (2013). Evaluación de la calidad del agua en la laguna de Yuriria, Guanajuato, México, mediante técnicas multivariadas: un análisis de valoración para dos épocas 2005, 2009-2010. En *Revista Internacional de Contaminación Ambiental*. Vol. 3, N° 30. México. UNAM. Portal de revistas científicas y arbitradas de la UNAM. ISSN: 0188-4999. [Versión en línea]. Recuperado de <http://www.journals.unam.mx/index.php/rica/article/view/34103>
- Gamband, J.L. (2012). *El Mito del Desarrollo Sustentable; Parte I*. Smashwords Editions. ISBN edición impresa: 9781301173860. [Versión en línea]. Recuperado de http://www.amazon.com/El-mito-del-desarrollo-sustentable/dp/1477687440/ref=sr_1_1?s=books&ie=UTF8&qid=1412061905&sr=1-1&keywords=el+mito+del+desarrollo+sustentable
- Gil Canales, M. (2007). *Crónica ambiental. Gestión pública de políticas ambientales en México*. [Versión impresa]. México: Fondo de Cultura Económica ISBN: 978-9681675844. Recuperado de http://www.amazon.com/Cr%C3%B3nica-ambiental-Gesti%C3%B3n-pol%C3%ADticas-ambientales/dp/9681675843/ref=sr_1_2?s=books&ie=UTF8&qid=1412061610&sr=1-2&keywords=pol%C3%ADticas+p%C3%BAblicas+ambientales
- Hernández Ramos, M., Tilbury, D. (2006, enero-abril). Educación para el desarrollo sostenible, ¿nada nuevo bajo el sol?: consideraciones sobre cultura y sostenibilidad. En *Revista Iberoamericana de Educación*. N° 40. ISSN: 1022-6508.
- Hurtado de Barrera, J. (2012). (Kindle edition). *Cómo formular objetivos de investigación*, (3ª ed). Venezuela: Ediciones Ciea-Sypal y Ediciones Quirón, S. A. ISBN edición impresa 978-980-6306-61-5. [Versión en línea]. Recuperado de http://www.amazon.com/formular-objetivos-investigaci%C3%B3n-Spanish-Edition-ebook/dp/B00HU5RJK2/ref=as_sl_pc_tf_mfw?&linkCode=wey&tag=investiholist-20
- Innovación y cualificación, S.L. (2014). *Experto en gestión medioambiental*. (1ª edición). España: Editor IC Editorial. ISBN (edición impresa) 978-84-16109-83-8. [Versión en línea]. Recuperado de http://www.amazon.com/Experto-en-gesti%C3%B3n-medioambiental-Spanish-ebook/dp/B00IZKYNMI/ref=sr_1_3?s=digital-text&ie=UTF8&qid=1412050928&sr=1-3&keywords=contaminaci%C3%B3n+ambiental

- Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato. (2014b). Normatividad ambiental. [Archivo en línea]. Recuperado de <http://ecologia.guanajuato.gob.mx/sitio/normatividad-ambiental>
- Jordy, M. (2002, enero-abril). Política ambiental en México y su dimensión regional. En *Revista Región y Sociedad*. Vol. XIV, Nº 23. ISSN: 0188-7408.
- Lascurain Fernández, C. (2006). Análisis de la Política ambiental. Desafíos institucionales. México: Editorial: Plaza y Valdés, S.A. de C.V. ISBN: 9789707225466.
- Legislatura Constitucional del Estado de Guanajuato (2012, 21 de diciembre). *Ley de Cambio Climático para el Estado de Guanajuato y sus Municipios* [Versión en línea]. Recuperado de [file:///Users/iveg/Downloads/Ley_de_Cambio_Climatico%20\(1\).pdf](file:///Users/iveg/Downloads/Ley_de_Cambio_Climatico%20(1).pdf)
- Legislatura Constitucional del Estado de Guanajuato. (2005, 15 de marzo). *Ley de Desarrollo Forestal Sustentable para el Estado y los Municipios de Guanajuato*. [Versión en línea]. Recuperado de <http://www.conafor.gob.mx:8080/documentos/docs/4/315Ley%20de%20Desarrollo%20Forestal%20Sustentable%20para%20el%20Estado%20y%20los%20Municipios%20de%20Guanajuato.pdf>
- Legislatura Constitucional del Estado de Guanajuato (2000, 8 de febrero). *Ley para la Protección y Preservación del al Ambiente del Estado de Guanajuato* [Versión en línea]. Recuperado de [file:///Users/iveg/Downloads/Ley_de_Cambio_Climatico%20\(1\).pdf](file:///Users/iveg/Downloads/Ley_de_Cambio_Climatico%20(1).pdf)
- Liebenthal, A. (2002). Promoting Environmental Sustainability in Development: Findings, Analysis, and Options. [Versión impresa]. WorldBankPublications. Washington, D.C. USA. ISBN:9780821350539. Recuperado de <http://es.scribd.com/book/15739281/Promoting-Environmental-Sustainability-in-Development-Findings-Analysis-and-Options>
- Lolo, M. (2008). El desarrollo sostenible y el nuevo pensamiento de la complejidad: un modo nuevo de pensar la sostenibilidad. En *Revista Futuros*. Vol. VI, Nº 20. ISSN: 1913-6196.
- Miguel, A., Torres, J., Maldonado, P. y Robles, J. (2011, mayo-agosto). Las desigualdades regionales del desarrollo sustentable en México. En *Revista Región y Sociedad*. Vol. XXIII, Nº 51. ISSN: 1870-3925.
- Najam, A., Runnalls, D., & Halle, M. (2007). Environment and Globalization: Understanding the Linkages. *The Encyclopedia of Earth*. [Versión en línea]. Recuperado de www.eoearth.org/view/article/152576

- Páez Zamora, J. (2013). *Elementos de gestión ambiental*. (3ª edición).. North Charleston, South Caroline, Estados Unidos de América: Editorial CreateSpace Publishing. ISBN: 978-1484196755. [Versión en línea]. Recuperado de http://www.amazon.com/Elementos-Gestion-Ambiental-Spanish-Edition-ebook/dp/B00CMDAPOY/ref=pd_sim_sbs_kstore_1?ie=UTF8&refRID=102HQGQSYMA7FMPJXXKH
- Pantoja, C. (2012a). Contexto general de competencias estatales y municipales en materia ambiental. Módulo 2, Clase Virtual del curso *Gobierno y Desarrollo Sustentable*. Maestría en Administración y Políticas Públicas. [Archivo en línea]. Recuperado del Aula Virtual de Aprendizaje de la Universidad Virtual del Estado de Guanajuato (UEG).
- Pantoja, C. (2012b). Marco normativo Federal: Estructura operativa y distribución de competencias. Módulo 2, Clase Virtual del curso *Gobierno y Desarrollo Sustentable*. Maestría en Administración y Políticas Públicas. [Archivo en línea]. Recuperado del Aula Virtual de Aprendizaje de la Universidad Virtual del Estado de Guanajuato (UEG).
- Pérez Calderón, J. (2010, Julio-Agosto, pp. 91-97). La política ambiental en México: Gestión e instrumentos económicos. En *Revista El Cotidiano*. N° 162. ISSN impreso: 0186-1840. [Versión en línea]. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=32513882011>
- Portney, P. & Stavins, R. (2000). Public Policies for Environmental Protection. RFF Press. [Versión en línea]. Recuperado de https://www.google.com.mx/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0CCAQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.hks.harvard.edu%2Ffs%2Fstavins%2FPapers%2FIntroduction_to_RFF_Policy_Book.pdf&ei=rw4rVJmRCoaWYQSz6YDIBw&usq=AFQjCNEaw7ybIXd7vbWRPIAKqNAI1sjqLA&sig2=Qh_W91uDq235ojX6lilFBQ
- Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial. (2014). México: Autor. [Sitio Web]. Recuperado de <http://www.paotgto.gob.mx/>
- Reyes, O. (2014). *Administración Estratégica y Competitividad Agrícola. Un estudio multifactorial*. España: EUMED. [Versión electrónica]. Recuperado de <http://www.eumed.net/tesis-doctorales/2014/orl/index.htm>
- Reyes, O. (2014). *Factores Georreferenciados de la Administración Estratégica y la Competitividad Agrícola en el Bajío mexicano*. España: EUMED [Versión electrónica]. Recuperado de <http://www.eumed.net/libros-gratis/2014/1387/index.htm>

- Reyes, O. (2012). *Planeación Estratégica para Alta Dirección*. Bloomington, IN. USA: Palibrio, Grupo Editorial Pearson. Recuperado de <http://es.scribd.com/doc/113331471/Planeacion-Estrategica-para-Alta-Direccion>
- Reyes, O., Blanco, J. y Chao, M. (2014). *Metodología de Investigación para Cursos en Línea*. España: EUMED [Versión electrónica]. Recuperado de <http://www.eumed.net/libros-gratis/2014/1420/index.htm>
- Reyes, O. y Castaños, R. (2015). *La Planeación Estratégica Municipal y su papel en la construcción de ciudades prosperas en México*. España: EUMED [Versión electrónica]. Recuperado de <http://www.eumed.net/libros-gratis/2015/1520/index.htm>
- Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales [SEMARNAT] (2014). México: Autor. [Sitio Web]. Recuperado de <http://www.semarnat.gob.mx/>
- Sin Autor. (2011). Marco normativo federal. Módulo 2, Clase Virtual del curso *Marco Legislativo Ambiental*. Licenciatura en Administración del Desarrollo Sustentable. [Archivo en línea]. Recuperado del Aula Virtual de Aprendizaje de la Universidad Virtual del Estado de Guanajuato (UVEG).
- Tapia, M. (2014). 3 puntos primordiales para identificar fuentes confiables en artículos y documentos en internet. Fundación Carlos Slim. Académica. Comunidad digital de conocimiento. [Versión en línea]. Recuperado de <http://www.academica.mx/blogs/3-puntos-primordiales-identificar-fuentes-confiables-en-art%C3%ADculos-y-documentos-internet>
- Worldometers; real time world statistics. (September 07 2014). Archivo en línea. Recuperado el 7 de septiembre de 2014 de <http://www.worldometers.info>

APÉNDICE 1. Recomendaciones de Lectura

Para el estudio de la presente investigación, se localizaron otras aportaciones interesantes de diversos autores, los cuales representan un buen conjunto de recomendaciones para nuestro lector.

Coyle, D. (2011). The economics of enough. How to run the economy as if the future matters. [Versión impresa]. Princeton University Press, New Jersey, USA. ISBN: 978-0-691-14518-1. Recuperado de http://www.amazon.com/Economics-Enough-Economy-Future-Matters-ebook/dp/B004NNUWY4/ref=sr_1_1?s=digital-text&ie=UTF8&qid=1412063374&sr=1-1&keywords=the+economics+of+enough

El autor menciona que las principales economías del mundo se enfrentan no sólo una sino muchas crisis. La crisis financiera puede no haber terminado, el cambio climático amenaza con grandes trastornos globales, la desigualdad económica ha alcanzado niveles que no se veían desde hace un siglo, y el gobierno y los negocios han perdido credibilidad.

Al mismo tiempo, muchas gente lamenta el consumismo y la corrosión social de la vida moderna.

¿Qué tienen estas crisis en común?

La autora sostiene, que lo común es un desprecio temerario para el futuro, sobre todo en la forma en que actualmente funciona la economía.

¿Cómo podemos lograr alcanzar el crecimiento financiero de hoy sin sacrificar un futuro decente para nuestros hijos, nuestras sociedades y nuestro planeta?

¿Cómo podemos darnos cuenta de lo la autora llama "la Economicidad de lo suficiente"?

El funcionamiento de la economía para el futuro, así como en la actualidad requerirá una amplia gama de cambios en las políticas económicas. La

prioridad debe ser garantizar que tenemos una visión real de las perspectivas económicas a largo plazo, basada en las estadísticas oficiales sobre el bienestar nacional en el sentido más amplio, incluyendo los recursos naturales y humanos.

El ahorro y la inversión deberán fomentarse más el consumo actual. Por encima de todo, los gobiernos tendrán que implicar a los ciudadanos en el debate sobre las opciones de elección y construir un pacto social que implique un compromiso e involucramiento para respetar el futuro de nuestras sociedades.

La creación de una economía sustentable - tener lo suficiente para ser feliz sin engañar al futuro - no será fácil. Pero el libro intenta mostrar una temática importante y profunda con respecto a cómo comenzar y los primeros pasos que hay que seguir para lograrlo.

Comisión Teológica Internacional de la EATWOT. (2012, Julio 5). Visión ecológica y supervivencia planetaria. En *Revista Ambiente y Sociedad*. Año 13, N° 526. ISSN impreso: 1668-3145. [Versión en línea]. Recuperado de <http://www.ecoportal.net/content/view/full/246/offset/2>

En este documento se menciona que el actual sistema económico y productivo mundial, y el modo de vida de la civilización capitalista, son los causantes principales de la «sexta gran extinción de vida» en este planeta.

Si no cambiamos radicalmente, vamos hacia una catástrofe ecológica planetaria, y tal vez a nuestra propia extinción como especie viviente. A partir de esta visión que aquí damos por supuesta -cuyos datos pueden encontrarse por cualquier parte-, entramos a juzgar teológicamente esta situación.

Espinal Carreón, T., Sedeño Díaz, J. y López López, E. (2013). Evaluación de la calidad del agua en la laguna de Yuriria, Guanajuato, México, mediante técnicas multivariadas: un análisis de valoración para dos épocas 2005, 2009-2010. En *Revista Internacional de Contaminación Ambiental*. Vol. 3, Nº 30. México. UNAM. Portal de revistas científicas y arbitradas de la UNAM. ISSN: 0188-4999. [Versión en línea]. Recuperado de <http://www.journals.unam.mx/index.php/rica/article/view/34103>

El estudio de la calidad del agua requiere del uso de herramientas estadísticas que faciliten la interpretación y toma de decisiones. Los índices de calidad del agua (ICA) se han promovido con el objeto de coadyuvar en la comunicación de reportes de la condición del agua a la sociedad, mientras que las técnicas multivariadas, como el análisis de discriminantes (AD) son herramientas que permiten el análisis de un gran número de muestras y factores que ayudan en la identificación de fuentes de contaminación que afectan la calidad de agua y ofrecen un instrumento valioso y fiable para la gestión de los recursos hídricos. El presente estudio es resultado de valoraciones de las características físicas y químicas del agua correspondientes a dos periodos (2005 y 2009-2010), y cuyo objetivo es comparar las condiciones del agua de la Laguna de Yuriria antes y después de las acciones tomadas para su restauración.

Para ello, se analizaron 21 parámetros físicos y químicos del agua mediante técnicas estadísticas incluyendo un ICA y el AD para determinar la variación espacial y temporal de las características del agua. Los resultados revelan que la laguna presenta un alto grado de eutrofización, con aportes de materia orgánica y fecal; se encontraron variaciones temporales en la calidad del agua que manifiestan los efectos de las estaciones de estiaje y la de lluvias.