

## MODELO PROSPECTIVO DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA EL DESARROLLO LOCAL SOSTENIBLE

**Lic. Gabriel Estuardo Cevallos Uve, MBA<sup>1</sup>**

Instituto Tecnológico Superior Julio Moreno Espinosa, Ecuador

[gecevallos@gmail.com](mailto:gecevallos@gmail.com)

**Dr. Girard David Vernaza Arroyo, PhD<sup>2</sup>**

Universidad Técnica Luis Vargas Torres de Esmeraldas, Ecuador

[girard.vernaza@utelvt.edu.ec](mailto:girard.vernaza@utelvt.edu.ec)

### RESUMEN

En este trabajo se analiza propuestas de estudios técnicos, económicos, sociales y ecológicos en múltiples ámbitos relacionados con la gestión ambiental en los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD). Cuyo objetivo es diseñar un modelo de prospectivo relacionado con la gestión ambiental para el tratamiento de su planificación, para predecir la tendencia de servicios ambientales que permita la planificación y la organización eficiente y eficaz en un período específico, dotándolo de una herramienta como medio para potenciar la competitividad territorial a partir de la planificación estratégica local, las políticas nacionales y los estándares internacionales, de forma tal que contribuya a la toma de decisiones a nivel local. Los resultados el modelo propuesto, presenta procedimientos y métodos que permite desplegar una estrategia que abarca las diferentes estrategias, sus correspondientes objetivos, metas e indicadores y un sistema de control, para que pueda ser incorporada en el proceso de planeación estratégica de los GAD.

**Palabras clave:** Planificación, Estrategia, Prospectiva, Gestión ambiental, Modelo, Desarrollo local sostenible.

**Clasificación JEL:** B41, D72, D78, Q51, Q57

### ABSTRACT

This paper proposed technical, economic, social and ecological studies analyzed in multiple fields related to environmental management in the autonomous governments (GAD). Whose goal is to design a model of prospective related to environmental management for treatment planning, to predict the trend of environmental services that allow planning and efficient and effective organization in a specific period, giving it a tool as a means to enhance territorial competitiveness from local strategic planning, national policies and international standards, so as to contribute to the decision making at the local level. The results from the proposed model presents procedures and methods to display a real strategy covering the different strategies, their respective goals, targets and indicators and a control system, so it can be incorporated into the strategic planning process of the GAD..

**Keywords:** Planning, Strategic Planning, Forecasting, Environmental Management, Model, Local sustainable development.

**JEL classification:** B41, D72, D78, Q51, Q57

---

<sup>1</sup> Licenciado en Informática Educativa, Magister en Docencia, mención: Gestión en Desarrollo del Currículo, Master en Administración de Empresas, Candidato a Doctor en Ciencias Económicas (PhD) por la Universidad de Oriente de Cuba.

<sup>2</sup> Doctor en Jurisprudencia, Magister en Docencia Universitaria, Especialista en Derecho Penal y Justicia Indígena (2003), Magister en Derecho Penal y Criminología, Especialista Superior en Derechos Colectivos, (Doctor) PhD. en Estudios Legales, Candidato a Doctor en Ciencias Jurídicas por la Universidad de Oriente de Cuba.

## 1. INTRODUCCIÓN

La diversas propuestas de estudios técnicos, económicos, sociales y ecológicos en múltiples ámbitos relacionados con la gestión medioambiental en los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD) de baja calidad, en sintonía con la ciencia, la técnica, la lógica, la conveniencia social y al establecimiento de las metas y posibilidades en el marco del desarrollo local sostenible, primando la conservación ambiental y la responsabilidad social, El estudio encontró que los ejercicios de planeación, preparativos presupuestarios, programación y evaluación de la gestión ambiental se hacían de una manera desarticulada entre sí: la planeación no contemplaba el comportamiento de la demanda social y de la naturaleza<sup>3</sup> como ente de derecho<sup>4</sup> (Asamblea Constituyente, 2008) y en el mejor de los casos se limitaba a programar un volumen de actividades de acuerdo con su comportamiento histórico; el presupuesto no se correlacionaba con los planes y también respondía a crecimientos históricos; y la evaluación de actividades y tareas no se hacía para ajustar los planes vigentes ni para diseñar los nuevos. La inestabilidad en el comportamiento de las variables macroeconómicas que influyen sobre el Sistema de gestión ambiental de los GAD. Todo esto, en compañía de otros factores que aquí no se tratan ha supuesto un comportamiento poco eficiente de la gestión ambiental en los GAD tomados como unidades de gestión en donde no se ha obtenido seguramente el mayor beneficio de las competencias en materia ambiental que han tenido que asumir, puede ser discutida en los actuales momentos cuando ha tomado fuerza el enfoque de desarrollo local sostenible, que permite relacionar factores económicos, sociales, ambientales y ecológicos desde la perspectiva de la intervención del ciudadano, como elemento primordial del desempeño integral de una localidad (Pérez, 2013; Cevallos, 2015).

La relación entre sociedad y naturaleza es muy debatida; las expansiones de la crisis ambiental se proyectan tanto en el ámbito ecológico (exterminio progresivo de la heredad natural del planeta) como en el ambiental (agotamiento de la capacidad de recuperación de los ecosistemas) (Guimaraes, 2000; Cevallos Uve, 2015). El problema ambiental y sus dimensiones hoy debe ser encaminada metodológicamente, pues requiere de una oferta de reordenamiento social y de cambios en los procesos referentes a la relación sociedad-naturaleza (Ferrer, 2000).

Son notorias las limitaciones metodológicas en los planes socioambientales integrales para el autorreconocimiento, por lo que no se atienden todas las dimensiones de un proyecto de desarrollo lo que hace disfuncional el proceso de gestión ambiental a nivel local (Gomez & Estrada, 2009; Cevallos Uve, 2015). Ello justifica la importancia de realizar estudios que demuestren la percepción que tiene una comunidad sobre cualquier problemática existente y de las condiciones particulares en la que se desarrolla la política pública ambiental del Ecuador en los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD), reconoció plenamente en el caso de la

---

<sup>3</sup> Una nueva forma de convivencia ciudadana, en diversidad y armonía con la naturaleza, para alcanzar el buen vivir, el **sumak kawsay**.

<sup>4</sup> Constitución de la República del Ecuador, Capítulo séptimo, Derechos de la naturaleza, Art. 71.

gestión ambiental las insuficiencias no sólo de la unidad de gestión ambiental del GAD del cantón La Concordia, sino en otros GAD y a otro nivel.

Por ello, el objetivo de la presente investigación, es diseñar un modelo de prospectivo relacionado con la gestión ambiental para el tratamiento de su planificación en el GAD La Concordia, para predecir la tendencia de servicios ambientales por este concepto que permita la planificación y la organización eficiente y eficaz en un período específico de tiempo, además, se prevé establecer las relaciones de motricidad, enlace y dependencia entre las variables mencionadas, a través de la prospectiva, desde la percepción de sus habitantes, y de la identificación de medidas asociadas al proceso de planificación de la gestión medioambiental.

## **2. DESARROLLO**

La gestión ambiental debe enmarcarse dentro de la visión de un modelo dirigido a satisfacer las necesidades de la organización, los habitantes y su entorno como apoyo a la competitividad de la localidad. Ello supone desarrollar una gestión ambiental que asegure competitividad territorial que sean percibidos por los niveles de desconcentración y descentralización conforme a las necesidades que desea satisfacer en la localidad.

### **2.1. Fundamentos teóricos y prácticos del modelo propuesto.**

#### **2.1.1. Premisas y principios del modelo:**

##### **Premisas para la aplicación del modelo**

1. Existencia de la planificación estratégica local.
2. Un amplio marco regulatorio en la legislación ambiental del Ecuador.
3. Compromiso de los organismos, entidades y personas jurídicas del sector público y privado con las políticas nacionales.
4. Aceptación en la comunidad de las políticas definidas en el Plan Nacional de Buen Vivir (PNBV).
5. Conocimiento de las instituciones involucradas sobre la pertinencia e importancia de sus actividades para la contribución al manejo ambiental.
6. Disponibilidad de la información requerida para la identificación y el cumplimiento de los indicadores identificados.

##### **Principios en los que se sustenta el modelo**

- **Consistencia lógica:** A partir de la secuencia lógica, interrelación de aspectos y coherencia de contenidos.
- **Flexibilidad:** Potencialidad de aplicarse a nivel nacional e internacional donde esté definida la territorialización y la planificación estratégica local correspondiente y por la capacidad de reajustes en los diferentes procesos analíticos y procedimientos específicos.
- **Sistematicidad:** Permite el mantenimiento de un proceso de retroalimentación sistemático, que constituye la base para la mejora continua del control de la gestión ambiental.
- **Carácter sistémico:** por la diversidad de factores que implica y considera en su concepción.

### 2.1.2. Objetivos del Modelo:

Dotar a los GAD, de una herramienta para la gestión ambiental como medio para potenciar la competitividad territorial a partir de la planificación estratégica local.

Los objetivos específicos son:

1. Proporcionar una secuencia metodológica que permita diagnosticar la gestión ambiental en el GAD, con vistas a determinar cómo se desarrolla la gestión de la información, los indicadores que actualmente existen, así como el proceso de territorialización político, administrativa y de planificación.
2. Desarrollar un procedimiento para la definición de las variables, actores y asuntos claves y los objetivos regionales, e identificar las direcciones estratégicas tomando como referencia el Plan Nacional para el Buen Vivir.
3. Definir los períodos de control del sistema de indicadores para el seguimiento.

La representación gráfica del modelo se muestra en la Figura 2.1

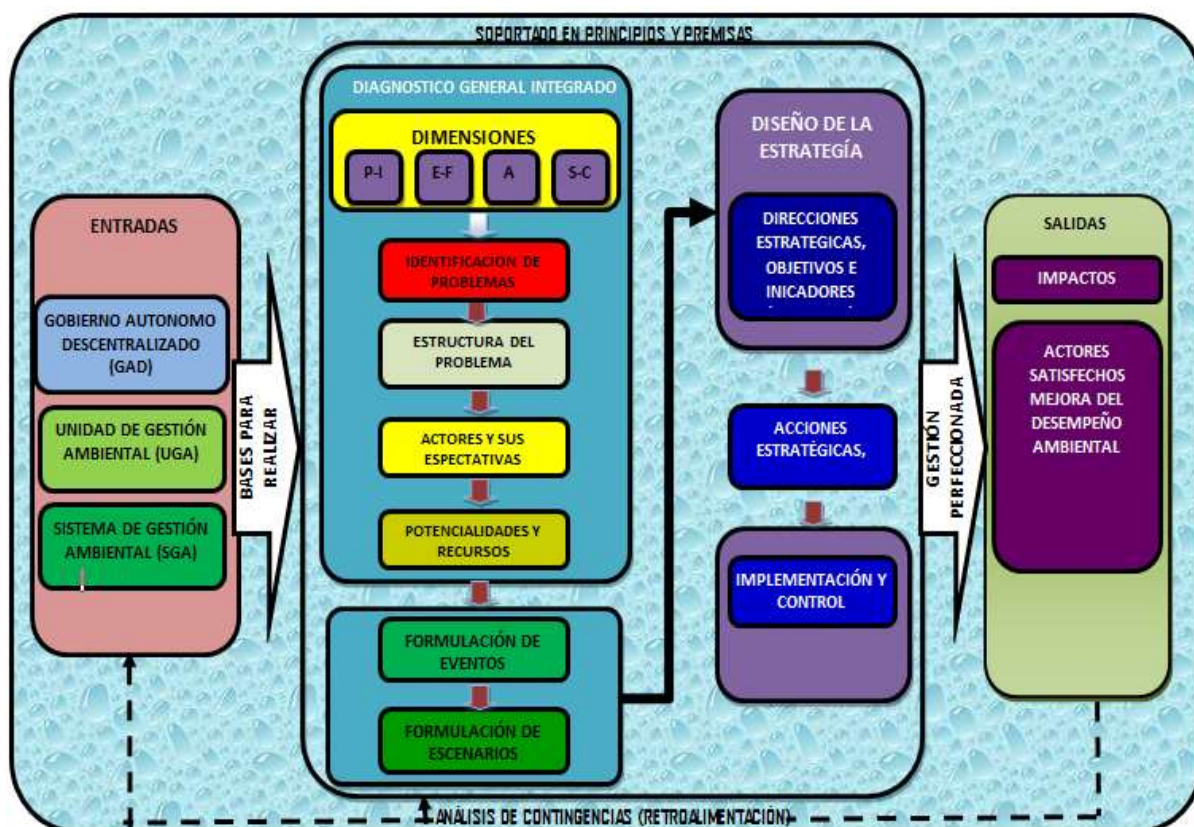


Figura 2. 1. Modelo de gestión ambiental propuesto. Fuente: Elaboración propia

### 2.1.3 ENTRADAS:

#### **Caracterización del entorno ambiental, económico y social del GAD (objetivos de desarrollo sustentable del GAD).**

Considerando la necesidad del enfoque multidimensional de la gestión ambiental, la caracterización de la entidad se realizará considerando cada una de las dimensiones que componen esta categoría: ambiental, institucional, económica y social.

Esta caracterización debe realizarse procurando abarcar la mayor cantidad de elementos integrantes del micro y el macro entorno que rodea al GAD, y que pueden constituir factores determinantes del resultado de la gestión ambiental de la organización.

Ello implica que en este paso deben focalizarse todos los componentes determinantes del tríptico de **eficiencia, eficacia y efectividad** que propone este modelo desde la multidimensionalidad económica, social, institucional y ambiental. Por ende, debe servir para obtener la información relevante que permita luego medir el resultado de esas variables.

En ese sentido, y como muestra, pueden incorporarse aspectos puntuales como:

- Lugar donde se encuentra emplazada y su repercusión ambiental.
- Misión y visión del Gobierno Autónomo Descentralizado.
- Uso de recursos para el desarrollo de su proceso.
- Características del talento humano.
- Valoración económico-financiera de las actividades productivas e industriales de la localidad.
- Grado de cumplimiento de la legislación ambiental vigente.

Desde esta caracterización, la información recogida debe orientarse en función de responder a tres interrogantes clave: **Para qué? y Qué?**, en qué medida se da respuesta al Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) donde se definen los elementos a los cuales van dirigidos los 12 objetivos del Plan Nacional del Buen Vivir, así como las prioridades enmarcadas en la desagregación de los objetivos generales y específicos del plan citado, lo cual permite enfocar la gestión ambiental hacia la mejora de la calidad de vida. **Quién?**, los organismos tanto de los diferentes niveles de desconcentración como de descentralización, así como instituciones públicas y empresas privadas y **Dónde?**, dentro de la estructura organizacional del GAD a que unidad le corresponde la atención de todo el cantón en materia ambiental. Estas interrogantes ayudan a visualizar no solo el estado de la gestión ambiental como medio para lograr de competitividad territorial, sino su contribución al desarrollo sostenible de la localidad.

#### **Caracterización de la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) y del sistema de gestión ambiental (SGA) del GAD**

La tabla 2.1 muestra una secuencia de pasos para caracterizar la gestión ambiental en las condiciones específicas de los GAD.

Tabla 2. 1. Pasos para caracterizar la GA en las condiciones específicas de los GAD. Fuente: Elaboración propia.

SECUENCIA METODOLÓGICA PARA LA CARACTERIZACIÓN DE LA UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL Y DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DEL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO (GAD)		
ESTRUCTURA	LISTA	DERIVACIÓN
Para que y que	Objetivos e información	Metas de la Unidad
Quien	Estructura organizacional	institucional
Donde	Gestión político, administrativo y de planificación	Cantonal y parroquial
Cuando	Planes, programas y proyectos	Estrategias
Como	Herramientas de gestión ambiental	Presencial, documentación
Cuales	Indicadores	Económico, social y ambiental
Para quien	Población	Calidad de vida

## 2.2. Fases del modelo

### FASE I: Diagnostico general integral.

El objetivo de esta fase es realizar el diagnostico general integral, identificando y estructurando el o los problemas, conociendo sus actores, expectativas, potencialidades y limitaciones.

El diagnostico general integral se desarrollara según el siguiente procedimiento.

#### Paso 1. Identificación de las dimensiones propias del desarrollo.

El objetivo de este paso es identificar los ámbitos que se consideran en la concepción del desarrollo que se toma como referente teórico.

Existen dimensiones en el modelo que son propias del desarrollo (Gomez et al., 2010; Observatorio del Caribe Colombiano, 2013) y que deben considerarse en el diagnóstico, estos son lo político-institucional, lo ambiental, lo socio-cultural y la económica-productiva.

#### Paso 2. Selección de expertos.

El objetivo de este paso es seleccionar los expertos que nos acompañaran durante toda la investigación.

Una vez escogidos los expertos que trabajarán en el estudio, se procede a la selección del banco total de variables potenciales que pueden incidir, en la entidad, sobre la gestión ambiental

#### Paso 3. Identificación de problemas.

El objetivo de este paso es analizar la estructura del problema ambiental a través de sus variables

**La identificación de los problemas se realizara mediante la aplicación de los métodos del árbol de problemas y del método MICMAC.**

Para ello se ha de convocar un taller de prospectiva estratégica con actores locales de diferentes instituciones del sector público y privado; la base conceptual del procedimiento que se propone es el enfoque integral de la prospectiva estratégica; se articula alrededor de tres procesos la reflexión colectiva, la preparación de la decisión y la acción (Godet & Durance, 2009).

La reflexión colectiva comienza con la primera etapa, en la que se identifica el problema y se caracteriza el sistema.

La segunda etapa es el diagnóstico de la organización, a través de una tormenta de ideas se proponen posibles variables relacionadas con el sistema; se identifican las principales

problemáticas que limitan la gestión, a partir de estas se realiza una sistematización (Gómez, 2003; Gomez et al., 2010; Gómez Luna et al., 2009) y el árbol de problemas.

Esta etapa se desarrolla en estrecho vínculo con la tercera, en la cual se seleccionan las variables clave, tanto internas como externas. Los principales pasos en esta etapa son: identificación de variables que caracterizan el problema y su entorno, descripción de las relaciones entre variables y determinación de variables clave; en esta etapa se realiza un análisis estructural (MICMAC). Este método se sustenta en la multiplicación de matrices aplicado a la matriz estructural, lo que conlleva a jerarquizar las variables en un doble sentido: por el orden de la motricidad tiene en cuenta el número de interacciones de las variables; y por el orden de dependencia toma en consideración a dónde llega cada variable; y finalmente, edificar una genealogía de las variables mediante clasificaciones directas e indirectas.

En este paso se debe entender que el MICMAC puede ser empleado con tres fines expeditos:

1. Determinar la influencia de las variables en el caso en que no existan discrepancias en torno a su selección por parte de los expertos;
2. Determinar las variables en sí mismas asumiendo que los expertos discrepen de las propuestas de esta tesis; y
3. Definir integralmente los dos procesos anteriormente señalados.

#### **Paso 4. Evaluación de la contribución de los actores locales a la gestión ambiental.**

El objetivo de este paso es identificar los actores comprometidos en el proceso de gestión.

Godet (1994) propone una sugerente herramienta analítica en este sentido: el método MACTOR (Método, Actores, Objetivos, Resultados de Fuerza) busca valorar las relaciones de fuerza entre los actores y estudiar sus convergencias y divergencias con respecto a un cierto número de posturas y de objetivos asociados, el que, confrontando los objetivos de los actores, permite visualizar y conseguir un área de anuencia que se analice el juego de alianzas y los conflictos posibles de actores relacionados con la relación gestión ambiental - competitividad territorial dentro del modelo.

Este método parte de concentrarse en aquellos actores que directa o indirectamente controlan las variables claves identificadas por el análisis estructural del MICMAC. Se desarrolla mediante la construcción de una tabla de "estrategias de actores", presentada en la forma de una matriz cuadrada (actores x actores) en la que:

- Cada celda diagonal contiene las metas y objetivos de cada actor, en tanto éstos puedan ser identificados;
- las otras celdas contienen los medios de acción que cada actor puede utilizar contra los otros a fin de alcanzar sus metas.

La información depende del consenso de decisiones colectivas sobre cada actor estudiado, lo que implica interacción del actor  $y_1$  con el actor  $y_2$  para lograr su objetivo. La construcción de

esta tabla es una actividad que requiere discusión en grupo; se comparte la información reunida sobre cada actor y sus relaciones con los otros. El análisis de los movimientos de los actores, como se lo propone en el método MACTOR.

### **Paso 5 Determinación de las potencialidades y recursos de la localidad.**

El objetivo de este paso es determinar la oferta ecosistémica lo cual se realiza a través de la aplicación de un cuestionario diagnóstico que explora los siguientes aspectos.

1. ¿En qué medida los recursos logran satisfacer las necesidades esenciales de la población y su calidad de vida?
2. ¿En qué medida las tecnologías adecuadas (ecológica, económica y socialmente) pueden difundirse?
3. ¿En qué medida y de qué forma la población participa en los problemas ambientales? ¿Qué papel juega y podría jugar el proceso de capacitación como parte de la política ambiental?
4. ¿En qué medida las políticas económicas – sociales han repercutido en la actual situación ambiental?

### **2.3. FASE II. Determinación de escenarios.**

El objetivo de esta fase es identificar la imagen de futuro (futura) base para simular los escenarios exploratorios de la gestión ambiental como apoyo al desarrollo de competitividad. Por medio del SMIC se puede dilucidar la imagen futura que un número de expertos puede tener sobre determinados eventos. Esta imagen es una representación futura de cada evento desde tres puntos de vista; su continuidad, en cuyo caso se habla de la conservación de una tendencia; su desaparición, en tal caso se dirá que hay ruptura de la tendencia; o el desarrollo de alguna potencialidad, lo que podrá constituir una tendencia en germen de cambio actual (Godet, 2007).

Para identificar esta imagen de futuro (futura), se vale de la formulación de hipótesis con respecto a los eventos escogidos para el estudio. El número de imágenes que se pueden obtener a partir de un determinado número de hipótesis obedece a la fórmula **2 la n**, donde **n** es el número de hipótesis.

Así por ejemplo:

**Tabla 2. 2. Número de Hipótesis que se puede obtener en la elaboración de escenarios.**

Con	2	Hipótesis se puede obtener	4	Imágenes finales
Con	3	Hipótesis se puede obtener	8	Imágenes finales
Con	4	Hipótesis se puede obtener	16	Imágenes finales
Con	5	Hipótesis se puede obtener	32	Imágenes finales
Con	6	Hipótesis se puede obtener	64	Imágenes finales
Con	7	Hipótesis se puede obtener	128	Imágenes finales
Con	8	Hipótesis se puede obtener	256	Imágenes finales



Las imágenes finales también se llaman escenarios. Cada escenario está constituido por la aparición o no de determinadas hipótesis. Así pues, si se tienen las hipótesis de 3 eventos:  $H_1$ ,  $H_2$ ,  $H_3$ , se obtienen 8 escenarios, cada uno de los cuales estará caracterizado por la ocurrencia o no de cada uno de estos eventos.

Se llama (1) a la ocurrencia del evento, y (0) a la no ocurrencia del mismo. Ejemplo:

**Tabla 2. 3. Probabilidad de ocurrencia de cada escenario.**

Escenario	$h_1$	$h_2$	$h_3$
1º	1	0	1
2º	0	1	1
3º	1	0	0
4º	0	1	0
5º	1	0	0
6º	0	1	1
7º	1	0	1
8º	0	1	0

Los expertos consultados determinan la probabilidad de aparición de cada uno de los eventos, primero separadamente, y luego, combinándolos entre sí. Para ilustrar esto, se presenta como ejemplo tres eventos:  $E_1$ ,  $E_2$ ,  $E_3$ .

Las respuestas así logradas son las más próximas posibles de la información inicial. Utilizando el ejercicio anterior, se llega a los valores llamados  **$P_i(k)$**  que indican la probabilidad de ocurrencia de los escenarios.

Entre las varias clases de escenarios se encuentran:

**Los escenarios referenciales:** Que serán aquellos que tengan los valores  **$P_i(k)$**  más altos, estos son en consecuencia, los más probables.

**Los escenarios tendenciales:** Que son aquellos que muestran la continuación de una tendencia. Es útil anotar que muchas veces, los escenarios más probables indican la ruptura y no necesariamente la continuación de una tendencia.

**Los escenarios contrastados:** que son los que presentan las probabilidades más bajas. Se llaman así, porque generalmente, estos escenarios muestran lo contrario de los referenciales.

El SMIC aporta otra información que se conoce como “análisis de sensibilidad”, a partir del cual se puede determinar cuáles son los eventos más influyentes y cuáles los más dominados.

#### **2.4. FASE III. Diseño de la estrategia.**

El objetivo de esta fase permite diseñar la estrategia y sus respectivos procedimientos (modelo de simulación).

Amat (2000) define factor clave como un aspecto, variable o característica que se considera clave o crítica para el éxito de la organización a largo plazo, permitiéndole aumentar y/o mantener su ventaja competitiva. Las características para que sea clave, se refiere a:

- Capaz de explicar el éxito o fracaso.
- Suficientemente significativo su impacto en la cuenta de resultados.
- Representativo de los cambios del entorno.
- Origine acciones inmediatas ante un cambio en el factor.
- Pueda ser mensurable o cuantificable, de forma directa o indirecta.

Rockart (1982) define a los factores críticos de éxito como: “las áreas clave en las que son absolutamente necesarios los resultados favorables para que un gerente en particular alcance sus metas”. Por su parte Grant (1996) considera a los factores críticos de éxito como: “los elementos que hacen que una empresa sea exitoso” y para la presente investigación declaradas como direcciones estratégicas (Cervantes & Daniel, 2015; Silva, 1998; Cevallos, 2015).

Por otro lado Eberhagen y Naseroladi (1992) definen a los factores críticos de éxito como “aquellas pocas variables que afectan a un administrador para alcanzar sus metas en su actual o futuras áreas de actividad”.

Los factores de éxito representan las condiciones que necesitan ser atendidas frecuente y cautelosamente por parte de los altos ejecutivos. Estos factores fijan las métricas del uso en el control operacional y la planeación estratégica (Luck, 1996).

En la investigación los factores claves se definen aplicando técnicas de trabajo grupal donde participan las personas seleccionadas para integrar la Comisión de control de la gestión ambiental. Los objetivos estratégicos locales se obtienen a partir de la revisión del documento “Agenda para la transformación productiva”<sup>5</sup>.

### **Procedimiento a seguir**

#### **Paso 1. Identificar las Direcciones Estratégicas<sup>6</sup> (DE) más importantes en su contribución al logro del cumplimiento de los objetivos definidos.**

La definición de las DE es factible con la participación de representantes de diferentes instituciones del sector público y/o privado, en especial del GAD La Concordia.

Como complemento de este análisis es posible realizar un estudio de priorización de las DE obtenidas, ya que aunque todas son importantes para la gestión ambiental en los sectores priorizados, se hace evidente que hay unas que tienen mayor impacto. Además resulta interesante este análisis debido a la diversidad y cantidad de indicadores que hoy están definidos por el Instituto nacional de estadísticas y censos de Ecuador (INEC).

Para este estudio es de gran utilidad aplicar el Software Expert Choice versión 11.0.<sup>7</sup>

---

<sup>5</sup> Documento oficial emitido por el Consejo Sectorial de la Producción 2010-2013

<sup>6</sup> Se reconoce que, el primero que utilizó este concepto de Área de Resultados Estratégica, fue Peter Drucker, que lo planteó en su obra clásica *The Practice of Management*, publicada en 1954, donde propuso las bases del modelo gerencial de la “Dirección (Administración) por Objetivos” (DPO, APO), adoptada en esta investigación como Direcciones Estratégicas (DE) para su aplicabilidad al sector público.

El resultado obtenido se utiliza en la lógica seguida en la propuesta de indicadores que se realiza, en el paso 3 de esta fase.

Se debe aclarar que en este paso, por interés de la investigación, se seleccionará un grupo conformado por representantes y funcionarios del sector público y/o privado a nivel nacional y especialistas de la gestión ambiental, debido a que la base del estudio para la determinación de las DE radica precisamente en el PNBV, a partir del análisis porcentual de la presencia de los elementos que tributan al principio de Sostenibilidad Ambiental y competitividad en los 12 objetivos de dicho plan. Partiendo de los principios en los que se sustenta del modelo propuesto, entre los que se encuentra la potencialidad del mismo de aplicarse a nivel nacional, se considera la pertinencia de contar con este grupo, cuyos aportes se tendrán en cuenta para conformar la comisión de Control de la Gestión Ambiental del GAD.

Será importante la presencia de altos funcionarios del Ministerio del Ambiente, Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (MAGAP), Ministerio de inclusión social y económica, Participación ciudadana, Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES), Asamblea Nacional, entre otras relacionadas con el tema de investigación, por la visión global de la gestión ambiental dentro de la política pública, es decir, teniendo en cuenta la visión a nivel de país, cuestión ésta imprescindible para la definición de las DE que serán tenidas en cuenta en la lógica que se seguirá para la definición del sistema de indicadores. Las políticas de los organismos y entidades del GAD La Concordia deben armonizar con las políticas declaradas en el PNBV. Es un Etapa de derivación.

### **Paso 2. Identificar objetivos estratégicos y metas claves.**

Una vez identificadas las DE se procede a definir los objetivos y sus metas teniendo como base los resultados obtenidos en las fases I y II

### **Paso 3. Seleccionar y desglosar los indicadores en función de los Objetivos.**

Conceptualmente los indicadores son “aquellos que miden un proceso con el fin de determinar e indicar características propias para evaluarlos de forma cualitativa y cuantitativa” (Martínez & Albornoz, 1998; Sancho, 2002; OCDE, 2002, 2003; COTEC, 2004, 2007; Albornoz et al., 2009; RICYT, 2010).<sup>8</sup>

Los indicadores permiten evaluar de forma cuantitativa la eficacia y/o eficiencia de los procesos, pueden medir la percepción acerca de los resultados (indicadores de percepción) o bien variables intrínsecas de la Etapa (indicadores de rendimiento). Es recomendable que la organización establezca indicadores de rendimiento y/o percepción al menos de sus procesos estratégicos y claves (Rey, 2003).

---

<sup>7</sup> Expert Choice ([www.expertchoice.com](http://www.expertchoice.com)) es un software para la toma de decisiones, está basado en el Proceso Jerárquico Analítico (AHP, Analytic Hierarchy Process). Usa un enfoque multicriterio jerárquico de toma de decisiones desarrollado por el Doctor Thomas Saaty de la Universidad de Pennsylvania. El manifiesta que el AHP es una teoría psico física que puede combinar la percepción humana, el interés y la experiencia para priorizar opciones en situaciones complejas.

<sup>8</sup>Referidos por Jiménez Valero, B. (2011)

Los indicadores son necesarios para poder mejorar. Lo que no se mide no se puede controlar y lo que no se controla no se puede gestionar. Son necesarios para la supervisión, control y para la toma de decisiones, ya que definen cómo alcanzar mejores resultados productivos (Kaplan y Norton, 1999).

En este proceso de diseño de la construcción de los indicadores se procede, de igual manera, a la revisión de los documentos oficiales emitidos por el MA, en los cuales se encuentra el comportamiento de los Indicadores<sup>9</sup>.

#### **Paso 4. Definir los períodos de control del sistema de indicadores**

La definición de los períodos de control del sistema de indicadores es de vital importancia para el logro exitoso del control de la gestión ambiental, ya que la fuente de información debe estar adecuadamente ajustada a los períodos en se solicitan los datos para el cálculo de los indicadores que conforman el sistema.

#### **2.5 FASE IV. Determinación de acciones estratégicas.**

El objetivo de esta fase es determinar las acciones estratégicas que se realizara mediante la aplicación del método MULTIPOL: Estudios multicriterios.

El método MULTIPOL (para MULTicriterio y POLítica) es el más simple de los métodos multicriterios, pero no la menos útil. Se basa en la evaluación de las acciones por medio de una media ponderada.

MULTIPOL se encuentra en las fases clásicas de cálculo multicriterio: el inventario de las acciones, el análisis de las consecuencias y la elaboración de criterios, la evaluación de acciones, la definición de políticas y la clasificación de las acciones. La originalidad de MULTIPOL proviene de su simplicidad y de su flexibilidad de utilización. De esta manera, en MULTIPOL, cada acción se evalúa según una escala simple de notas. Esta evaluación se obtiene por medio de cuestionarios o de reuniones de expertos, siendo necesario un consenso.

El objetivo principal del método es seleccionar para cada escenario la política adecuada y a su vez las acciones que resultan necesario materializar para la transformación de la situación origen (estado actual) en la situación futura. El método pretende comparar acciones o soluciones al problema de gestión ambiental en función de criterios y de políticas múltiples. Al aportar diferentes acciones o soluciones, ayuda a la toma de la decisión. Permite establecer un juicio comparativo de las acciones, teniendo en cuenta diferentes contextos de estudio (políticas contempladas y posibles escenarios).

Las diferentes etapas del método son:

1. Definir, por parte del grupo, las políticas, acciones y criterios.

---

<sup>9</sup>El SUIA provee de información ambiental validada, eficiente y disponible a la ciudadanía en general, permitiendo una adecuada gestión ambiental para facilitar la toma de decisiones alineadas con el Plan Nacional del Buen Vivir

2. Evaluar las políticas, acciones y escenarios con respecto a cada criterio, por parte de los expertos individualmente, y consolidar las respuestas de los expertos.

3. Determinar las acciones a ejecutar en correspondencia con las políticas y determinar las políticas a aplicar para cada escenario.

## 2.6. FASE V. Implementación y control

El objetivo de esta fase es diseñar un procedimiento específico para implementar el modelo y la estrategia de gestión ambiental, se precisa proponer las directrices generales que permitan construir un procedimiento para desarrollar la contribución mutua positiva de cada fenómeno.

En la Tabla 2.5 se muestra el procedimiento propuesto para el despliegue de la gestión ambiental para el GAD. Este procedimiento está compuesto de dos fases.

Tabla 2. 4. Procedimiento específico para implementar el modelo y la estrategia de gestión ambiental.

Procedimiento para implementar el modelo y la estrategia de gestión ambiental como apoyo a la competitividad territorial	Fase 1. Construcción	Paso 1.1.	Definir la comisión para la Gestión Ambiental del GAD
		Paso 1.2.	Asegurar el compromiso de los organismos, entidades y personas jurídicas del sector público
		Paso 1.3.	Identificar los beneficios que se esperan obtener con la implementación del modelo y la estrategia.
	Fase 2. Ejecución y seguimiento	Paso 2.1.	Implementar el sistema de indicadores
		Paso 2.2.	Retroalimentación de los resultados obtenidos
		Paso 2.3.	Realizar acciones correctivas

Como se pudo ver en introducción, los modelos de gestión ambiental que se presentan en la revisión bibliográfica realizada, son modelos teóricos y empíricos que no llegan a explicitar la gestión ambiental integralmente desde la economía, dentro de las cuales la planificación y el control van de la mano.

Es por ello que la concepción del control de la gestión ambiental con una propuesta de un sistema de indicadores alineados con las variables, actores y asuntos claves y los objetivos regionales, permitirá enfocar la gestión ambiental hacia los resultados reales obtenidos en el ámbito del buen vivir de la población, siempre con la participación ciudadana en el centro de la gestión. En este punto es importante el análisis realizado de los elementos a los cuales van dirigidos los objetivos del Plan Nacional para el Buen Vivir 2013-2017.

A continuación se realizará la explicación de cada paso del procedimiento.

## 2.7. SALIDAS

**Impacto.** En este componente se evalúa el impacto que ha tenido la gestión ambiental en su entorno local con una segunda aplicación del instrumento una vez implementado el plan de acción durante un periodo determinado de tiempo. La propuesta debe contar con análisis de impacto en base a los objetivos, y planificación estratégica planteada por el modelo la forma

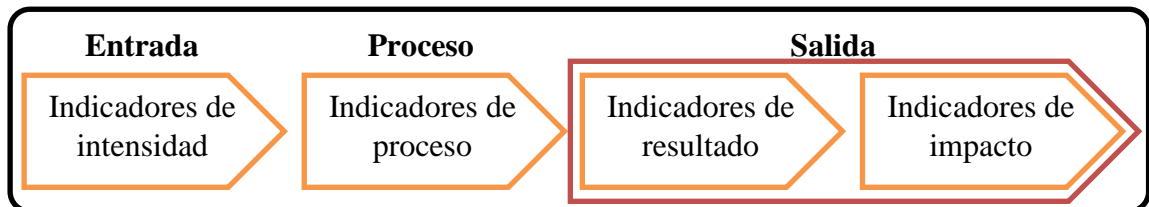
de cálculo o escala de indicador será mediante el análisis determinando si ha sido: altamente satisfactorio, satisfactorio, poco satisfactorio o deficiente a criterio de actores, mejora del desempeño ambiental y desarrollo del cantón). Para esto se plantea una serie de Indicadores de competitividad territorial que deberán responder a cuatro dimensiones:

- **La competitividad social.** valorando el capital humano del cantón considerando indicadores como: la población con grado académico técnico o universitario, días para conceder permiso municipal, porcentaje de familias con abastecimiento de agua potable, Porcentaje de residuos no peligrosos que fueron tratados por el gestor municipal;
- **La competitividad medio ambiental.** se considera indicadores como: Área de bosques y área de bosques protegida, índice de empresas con licencias ambientales, índice de empleados en actividades de protección ambiental;
- **La competitividad económica.** porcentaje de empresas con certificación ambiental, porcentaje de empresas que consume combustibles, porcentaje de ingresos por actividades de protección ambiental, porcentaje de inversión en protección ambiental;
- **Desde el contexto global.** Derivada a partir de las anteriores dimensiones.

### 2.7.1 Análisis de indicadores

Para medir el desempeño del modelo de gestión ambiental propuesto en esta tesis se emplean indicadores sobre la base del enfoque en proceso de esta gestión. Dichos indicadores se clasifican en tres clases y de modo global permiten evaluar la gestión y sentar pautas para su mejora continua (Cevallos Uve, 2015).

La Figura 2.2 refiere la estructura de indicadores del modelo:



**Figura 2. 2. Estructura de indicadores**

Los indicadores de intensidad describen los recursos que alimentan todo el proceso de gestión de la unidad de gestión ambiental.

Los indicadores de proceso están relacionados con el proceso de conversión en la unidad de gestión ambiental.

Los indicadores de impacto miden esencialmente los cambios que se han logrado en diferentes dimensiones donde intercede la unidad de gestión ambiental y son signos verificables y medibles, que en comparación con una referencia o norma permiten realizar una estimación sobre los criterios de evaluación y pueden ayudar a medir la eficiencia y la eficacia de las acciones acometidas. En el contexto de este modelo se asume la posición del conjunto de autores que

reconocen como impacto el cambio o conjunto de cambios duraderos que se producen en la economía, la sociedad, la ciencia, la tecnología y el ambiente, mejorando sus indicadores (Quevedo, Chía, & Rodríguez, 2002; Pablos, 2009; Dias, 2011), como resultado de la ejecución de acciones de gestión ambiental que apoyen al desarrollo de competitividad a nivel local.

#### **4. CONCLUSIONES**

1. Existe una creciente base teórica-conceptual sobre los modelos de gestión ambiental como aporte para el desarrollo local sostenible, sin embargo quedan espacios para la investigación teórica y práctica en lo referente a cómo lograr un mejor desempeño de esta gestión considerando decisiones oportunas.
2. La integración de los métodos de la prospectiva estratégica a la gestión ambiental permitieron diseñar un modelo conceptual que permite su perfeccionamiento al incorporar elementos hasta el momento no desarrollados en investigaciones precedentes que abordan esta temática en el contexto de las unidades de gestión ambiental.
3. El modelo presenta procedimientos y métodos que permite desplegar una estrategia que abarca las diferentes estrategias, sus correspondientes objetivos, metas e indicadores y un sistema de control del proceso de su implementación, para que pueda ser incorporada en el proceso de planeación estratégica de los gobiernos autónomos descentralizados.

## Referencias bibliográfica

- Asamblea Constituyente. (2008). *CONSTITUCIÓN DEL ECUADOR*. Montecristi: Asamblea Constituyente.
- Asamblea Nacional Constituyente. (2008). *Constitución de la República del Ecuador*. San Francisco de Quito, Ecuador: RO 449.
- Cervantes, M., & Daniel, L. (2015). China and Mexico: economic performance and religious ethical values China Y Mexico: Desempeño Económico Y Valores Éticos Religiosos. *México y Cuenca del Pacífico*, 19(53), 1-30.
- Cevallos Uve, G. E. (2015). Análisis de los problemas sociales derivados de la influencia de los actores locales en la eficiencia de las políticas públicas ambientales. *Contribuciones a las Ciencias Sociales*(29), 1-12.
- Cevallos Uve, G. E. (junio de 2015). Modelo de simulación prospectiva en el proceso de gestión ambiental del cantón La Concordia, Ecuador. *Desarrollo Local Sostenible*, 8(23), 1-21.
- Cevallos, E. (junio de 2015). Modelo de simulación prospectiva en el proceso de gestión ambiental del cantón La Concordia, Ecuador. *Desarrollo Local Sostenible*, 8(23), 1-21.
- Colby, M. E. (1991). La administración ambiental en el desarrollo: Evolución de los paradigmas. *El Trimestre Económico*(231), 589-615.
- Cotorruelo Menta, R. (2001). Aspectos estratégicos del desarrollo local. En A. V. (Eds.), *Transformaciones globales, instituciones y políticas de desarrollo local* (págs. 286-297). Rosario, Argentina: Editorial Homo Sapiens.
- Dias, J. M. (2011). *Modelo para La Unidad de Gestión de Investigación, Desarrollo e Innovación*. Santiago de Cuba: Universidad de Oriente.
- Ferrer, B. (2000). Los problemas del medioambiente en los albores del nuevo milenio. *Santiago*, 91.
- Gobierno Provincial. (2013). Plan de Desarrollo Provincia de Esmeraldas. *Esmeraldas*. Esmeraldas, Ecuador: Gobierno Provincial.
- Godet, M., & Durance, P. (2007). *Prospectiva estratégica: Problemas y métodos*. Paris: Laboratoire d'Innovation de Prospective Stratégique et d'Organisation.
- Gomez, L., & Estrada, A. (2009). Los diagnósticos integrales como punto de partida en la gestión del Desarrollo Local. *Ciencia en su PC*(2).
- Guimaraes, R. (2000). Contexto y prioridad de la cooperación internacional para el desarrollo sostenible en América Latina. *Síntesis*(20), 30.
- IPCC, Intergovernmental Panel on Climate Change. (2007). *Climate Change 2007*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Krugman, P. (25 de abril de 2010). Como construir una economía verde. *El País*, págs. 4-10.
- Ministerio de Coordinación de la Política . (2011). *Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización*. Quito, Ecuador: V&M Gráficas.
- Moreno Plata, M. (2013). Una lectura prospectiva de la agenda rio+20: La emergencia de la gobernanza para el desarrollo sostenible. *Xihmai* , 57-74.



- Nacional, C. (2003). *Texto Unificado de la legislación Ambiental Secundaria*. San Francisco de Quito: Congreso Nacional.
- Observatorio del Caribe Colombiano, C. (2013). *Plan Prospectivo y Estratégico de la Región Caribe colombiana. Hacia un plan de desarrollo para la región Caribe colombiana. Cartagena de Indias*. Cartagena, Colombia: Observatorio del Caribe Colombiano.
- Pablos, G. A. (2009). Política global y su interrelación con los enfoques interdisciplinarios actuales de la ciencia, tecnología y la sociedad (cts). Impacto. *Contribuciones a las Ciencias Sociales*, 1-12.
- Pérez, M. (2013). Identificación prospectiva de factores en el proceso de gestión ambiental urbana de la "Estación de Metro Petare", Caracas, Venezuela. *Departamento de Ciencias Económicas y Administrativas, Valle de Sartenejas, Universidad Simón Bolívar*, 30-36.
- PNUMA. (22 de junio de 2012). *Rio+20 Economía Verde*. (C. d. Sostenible, Editor) Recuperado el 8 de enero de 2015, de Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente: <http://www.unep.org/spanish/rio20/Informacion/Econom%C3%ADaVerde/tabid/102219/Default.aspx>
- Quevedo, V., Chía, J., & Rodríguez, A. (2002). Midiendo el impacto. *Ciencia, Innovación y Desarrollo*, 7(1), 1-10.
- Rey, D. P. (2003). La gestión tradicional y la gestión por procesos. *Forum calidad*, 15(140), 58-64.
- Senagua. (2010). *Muestreo de la calidad del agua en la cuenca del río Cayapas, provincia de Esmeraldas, en los cantones Eloy Alfaro y San Lorenzo*. Esmeraldas: Gobierno Provincial.
- Senplades. (2013). *Plan de Ordemanimiento Territorial*. San Francisco de Quito: Senplades.
- SENPLADES. (2013). *Plan Nacional del Buen Vivir 2013-2017*. San Francisco de Quito, Ecuador: Asamblea Nacional.
- Silva, P. H. (1998). El trabajo metodológico. Una concepción desde la Vicerrectoría Académica. *Pedagogía Universitaria*, 3(1), 6-26.