



Grupo eumed.net / Universidad de Málaga y  
Red Académica Iberoamericana Local-Global  
Indexada en IN-Recs (95 de 136), en LATINDEX (33 DE 36), reconocida por el DICE, incorporada a la  
base de datos bibliográfica ISOC, en RePec, resumida en DIALNET y encuadrada en el Grupo C de la  
Clasificación Integrada de Revistas Científicas de España.  
Vol 9. N°26  
Junio 2016  
[www.eumed.net/rev/delos/26](http://www.eumed.net/rev/delos/26)

## MODELO PROSPECTIVO DE GESTIÓN AMBIENTAL: EL BUEN VIVIR 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).

**Ing. Ángel Oswaldo Martínez Rengel, MSc<sup>2</sup>**  
Universidad Técnica Luis Vargas Torres de Esmeraldas, Ecuador  
[oswalmar69@gmail.com](mailto:oswalmar69@gmail.com).

**Dr. Girard David Vernaza Arroyo, PhD<sup>3</sup>**  
Universidad Técnica Luis Vargas Torres de Esmeraldas, Ecuador  
[girard.vernaza@utelvt.edu.ec](mailto:girard.vernaza@utelvt.edu.ec).

**Ab. Kathia Díaz Bedoya, MSc<sup>4</sup>**  
Universidad Técnica Luis Vargas Torres de Esmeraldas, Ecuador  
[kdb11aries@hotmail.com](mailto:kdb11aries@hotmail.com).  
Ecuador

### CONTENIDO

Resumen .....	2
Abstract .....	2
1 Introducción.....	3
2. Fundamentos teóricos y prácticos del modelo propuesto. ....	5
2.1. Premisas y principios del modelo: .....	5
2.2. Objetivos del Modelo:.....	7
2.3. Entradas:.....	7
3. Fases del modelo.....	8
3.1 FASE I: Diagnostico general integral. ....	8
3.2 FASE II. Determinación de escenarios. ....	11
3.3. FASE III. Diseño de la estrategia. ....	14

<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> Ingeniero Agrónomo, Universidad Central, Magister en Gestión Ambiental, Universidad Técnica de Esmeraldas Luis Vargas Torres, Candidato a Doctor en Ciencias Económicas Universidad de Oriente de Cuba.

<sup>3</sup> Doctor en Jurisprudencia, Magister en Docencia Universitaria, Especialista en Derecho Penal y Justicia Indígena, 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.

<sup>4</sup> Licenciada en ciencias sociales y políticas, Economista, Abogada, Diplomado de posgrado de especialización en criminalística, Master en gestión educativa y desarrollo social, Master en docencia universitaria.

3.4	FASE IV. Determinación de acciones estratégicas.....	18
3.5.	FASE V. Implementación y control .....	18
4.	Salidas.....	19
5.	Conclusiones.....	21
	Referencias bibliográfica .....	21

## RESUMEN

Este artículo analiza propuestas de estudios técnicos, económicos, culturales, multidisciplinarios, 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 lograr el Buen Vivir 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, Buen Vivir.

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

## ABSTRACT

This paper analyzes proposals for technical, economic, cultural, multidisciplinary, social and ecological studies 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 Good Living 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, Good Living.

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

## 1 INTRODUCCIÓN.

Las numerosas propuestas de estudios técnicos, económicos, sociales, culturales, multidisciplinarios y ecológicos en múltiples ámbitos relacionados con la gestión medioambiental en los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD) que carecen de calidad, en estrecha relación 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.

Hace pocos años, muchos doctos críticos – tanto de los llamados Nortes como de los llamados Sures – resultaron magnetizados ante la irrupción en las constituciones de Ecuador (2008) y Bolivia (2009) del ‘Buen Vivir’ (Sumak Kawsay en quichua, Suma Qamaña en aymara) (Solo, 2013), una manera diferente de entender el desarrollo presuntamente anclada en los saberes ‘ancestrales’ y las cosmovisiones indígenas que gozaría de orientar la acción del Estado y los poderes públicos. Tal reconocimiento alcanzó su máxima expresión en el establecimiento, por parte de la Constitución ecuatoriana, del derecho ‘de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, Sumak Kawsay’, explicitando además que ésa es la finalidad última del desarrollo.<sup>5</sup> De manera similar, la Constitución del Estado Plurinacional de Bolivia subraya la asunción y promoción de los ‘principios ético-morales de la sociedad plural: ama qhilla, ama llulla, ama suwa (no seas flojo, no seas mentiroso ni seas ladrón), suma qamaña (vivir bien), ñandereko (vida armoniosa), tekokavi (vida buena), ivimaraei (tierra sin mal) y qhapajñan (camino o vida noble)’.<sup>6</sup>

El "Buen Vivir" "Sumak toma su terminología Sumak Kawsay palabra quechua de la cosmovisión ancestral kichwa de la vida. Según sus proponentes está presente de forma similar entre los aymará como suma qamaña y entre los guaraníes como teko porâ o teko kavi. En su significado quechua original, sumak hace referencia a la realización ideal y hermosa del planeta, mientras que kawsay significa "vida", una vida digna, en plenitud. El "sumak kawsay" ancestral considera a las personas como un elemento de la Pachamama o "Madre Tierra" (madre mundo). Así, a diferencia de otros paradigmas, el buen vivir moderno, inspirado en la tradición indígena, buscaría el equilibrio con la naturaleza en la satisfacción de las necesidades ("tomar solo lo necesario" con vocación para perdurar), sobre el mero crecimiento económico.

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>7</sup> como ente de derecho<sup>8</sup> (Asamblea Constituyente, 2008) y en el mejor de los casos se limitaba a

<sup>5</sup> Constitución de la República del Ecuador (2008), Capítulo segundo, Sección segunda, Art. 14.

<sup>6</sup> Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia (2009), Capítulo segundo, Art. 8, Epígrafe 1

<sup>7</sup> Una nueva forma de convivencia ciudadana, en diversidad y armonía con la naturaleza, para alcanzar el buen vivir, el sumak kawsay.

<sup>8</sup> Constitución de la República del Ecuador, Capítulo séptimo, Derechos de la naturaleza, Art. 71.

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 E. , 2015).

El ser humano está unido a la naturaleza; efectivamente, el estrecho margen de protección antropocéntrica, consignado en el derecho a la vida hoy, más que en tiempos pasados, se ve robustecido por un nuevo concepto, como es el derecho a vivir en un medio ambiente sano y equilibrado que se incorpore, en algunos enunciados, a los principales derechos humanos, como el derecho a preservar todos los elementos de la naturaleza; el derecho a impedir guerras de exterminio biótico; el derecho a una alimentación humana y animal adecuadas, que nos preserve de intoxicación por pesticidas; el derecho a consumir agua impecable y aire puro. En ese marco, la predisposición actual por el cumplimiento de dicho imperativo ha puesto en vigencia, en Ecuador, generalmente en Latinoamérica nuestros países enfrentan el desafío científico, metodológico y creativo de avanzar en la senda del buen vivir que aún se está definiendo conceptualmente (Quiroga, 2001; Morales, 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 G. E., 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 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. FUNDAMENTOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS DEL MODELO PROPUESTO.**

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. El estudio del estado del arte y de las condiciones particulares en la que se desarrolla la política pública ambiental del Ecuador en los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD), permitió la corroboración en el caso de la gestión ambiental las insuficiencias de la unidad de gestión ambiental del GAD municipal, que pudieran ser generalizadas a provincias y parroquias.

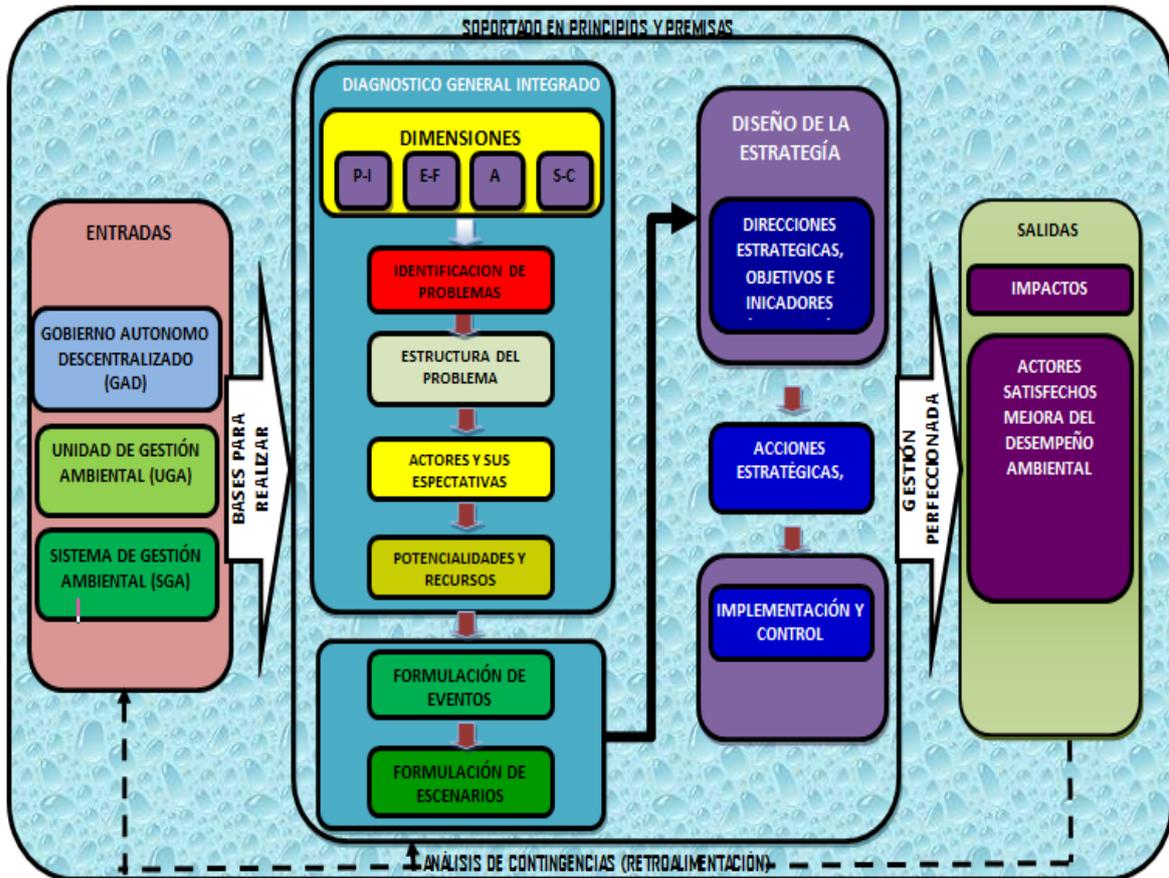
La gestión ambiental debe enmarcarse dentro de la visión de un modelo dirigido a satisfacer las necesidades de la organización, los habitantes y su entorno como apoyo a la conseguir el buen vivir. Ello supone desarrollar una gestión ambiental que asegure competitividad territorial que sean percibidos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

### **2.1. 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.

La representación gráfica del modelo se muestra en la Figura 1.



Fuente: Elaboración propia

Figura N° 1. Modelo de gestión ambiental propuesto.

### Principios en los que se sustenta el modelo

- **Consistencia lógica:** A partir de la secuencia lógica, interrelación de aspectos y coherencia de contenidos.
- **Creatividad:** La creación de un ambiente participativo que propicie el despliegue de iniciativas a partir del aporte brindado por los expertos que intervienen en la investigación.
- **Carácter sistémico:** por la diversidad de factores que implica y considera en su concepción.
- **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.

## 2.2. Objetivos del Modelo:

Dotar a los GAD, de una herramienta para la gestión ambiental como medio para conseguir el buen vivir de la población a partir de la planificación estratégica local.

### Los objetivos específicos son:

1. Proveer una sucesión 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, que permita definir las metas y la realización de un análisis de la planificación a largo, mediano y corto plazo.
2. Elaborar 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 y las diferentes agendas territoriales.
3. Definir los períodos de control del sistema de indicadores para el seguimiento y la adopción de medidas correccionales.

## 2.3. 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.

#### **SECUENCIA METODOLÓGICA PARA LA CARACTERIZACIÓN DE LA UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL Y DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DEL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO (GAD)**

**Tabla N° 1. Pasos para caracterizar la GA en las condiciones específicas de los GAD.**

<b>ESTRUCTURA</b>	<b>LISTA</b>	<b>DERIVACIÓN</b>
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

**Fuente: Elaboración propia.**

### **3. FASES DEL MODELO**

#### **3.1 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.

El método exige considerar todos los efectos de retroalimentación relacionados con cada variable. De este modo, se ponen en evidencia los determinantes principales del fenómeno estudiado. Las variables de control y las variables resultantes obtenidas ayudan a comprender mejor la organización y la estructuración del sistema estudiado. A partir de la lista de variables se confecciona la Matriz de Influencias Directas (Matriz de Impactos Cruzados) para determinar el grado de influencia de unas variables sobre otras, y se utilizará la escala de valores sugerida por

Godet: las influencias se puntúan de cero (0) a tres (3), con la posibilidad de señalar las influencias potenciales, así, cero (0): Sin influencia; uno (1): Influencia débil; dos (2): Influencia media; tres (3): Influencia fuerte y P: Influencia potencial.

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

1. Determinarla 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. Comprende las siguientes seis etapas:

1. Anotar los planes, motivaciones, limitaciones y medios de acción de cada actor (elaborar la tabla de la "estrategia de los actores"). La estructura del Cuadro de Estrategia de Actores obedece a la siguiente lógica formal: la diagonal principal está conformada por el objetivo perseguido por el actor objeto de estudio, así como los problemas asociados a su consecución y los medios de que dispone para alcanzarlo.

El resto de los cuadrantes muestra la relación que existe entre un actor determinado y el resto de los actores en el cumplimiento de objetivos.

2. Identificar las cuestiones y objetivos estratégicos asociados con estos campos de la relación gestión ambiental - competitividad territorial.
3. Posicionar a cada actor en cada relación gestión ambiental - competitividad territorial e identificar las convergencias y divergencias.
4. Clasificar los objetivos de cada actor y evaluar las posibles tácticas (interacción de posibles convergencias y divergencias) en términos de las prioridades de sus objetivos.
5. Evaluar las relaciones de poder y formular recomendaciones estratégicas para cada actor, según las prioridades de los objetivos de cada actor y los recursos disponibles.
6. Realizar preguntas claves sobre el futuro, es decir, formular hipótesis sobre las tendencias, eventos y discontinuidades que caracterizarán la evolución del equilibrio de poder entre los actores.

#### **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?

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

El objetivo de esta fase es identificar la imagen de futuro (futurible) 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 (futurible), 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 N° 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 N° 3. Probabilidad de ocurrencia de cada escenario.**

Escenario	$h_1$	$h_2$	$h_3$
1º	1	1	1
2º	1	1	0
3º	1	0	1
4º	1	0	0
5º	0	1	1
6º	0	1	0
7º	0	0	1
8º	0	0	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:  $E_1$ ,  $E_2$ ,  $E_3$ .

La primera pregunta que se hace a los expertos es pedirles que determinen la probabilidad de aparición de cada evento, individualmente, a un horizonte dado, que para el caso que ocupa esta investigación fue de cinco (05) años. A éstas probabilidades así estimadas se les llama: "Probabilidades simples".

La segunda pregunta que se les formula consiste en solicitarles que determinen la probabilidad de aparición de un evento si se da otro; a éste se le designa como **P (i/j)**, es decir la probabilidad **P** de que se dé *i*, si se da *j*.

Igualmente, se les pide que estimen la probabilidad de aparición de un evento, si **no** se da otro; a lo cual se denomina: **P (i/-j)**, es decir la probabilidad **P** de que se dé *i*, si no se da

*j*. Estas probabilidades se denominan “condicionales”. Los expertos deben indicar la probabilidad dentro de una escala que va de 0 a 1 (en decimales).

0 Indica la mayor improbabilidad y, 1, la certeza absoluta. Esta clasificación puede ser conceptual o numérica, así:

**Tabla N° 4. Identificación de Zonas de probabilidad por escenario.**

ZONAS	VALORES	CONCEPTOS
Zona de la improbabilidad	0.1	Evento muy improbable
	0.3	Evento improbable
Zona de la duda	0.5	Evento tan probable como improbable
Zona de la probabilidad	0.7	Evento probable
	0.9	Evento muy probable

La significación de estos valores o de sus respectivos conceptos es tarea de los expertos. Los valores así obtenidos se denominan las “probabilidades brutas”, se determinan por la letra **P** y, según la teoría SMIC, contienen una información que es incoherente. Se requiere por lo tanto, encontrar una información coherente que los autores del método han llamado **P\*** (*p* corregida). Así pues, el proceso matemático del SMIC consiste en pasar de **P** a **P\***, es decir, de unos datos iniciales no coherentes a unos coherentes. Este resultado se obtiene mediante la minimización cuadrática bajo restricciones lineales, calculando las probabilidades posteriores según el Teorema de Bayes<sup>9</sup>.

Las condiciones a respetar, verificadas por construcción son:

- a)  $0 < P^*(k) < 1$
- b)  $P^*(i/j) \cdot P^*(j) = P^*j/i \cdot P^*(i) = P^*(i \cdot j)$
- c)  $P^*(i/j) \cdot P^*(j) + P^*(i/\bar{j}) \cdot P^*(\bar{j}) = P^*(i)$

Las restricciones *a*, *b*, *c* son verificadas por las probabilidades teóricas, pero no por las probabilidades estimadas. Por consiguiente la función objetivo que se propone optimizar consiste en minimizar la diferencia entre los productos  $P(i/j) \cdot P(j)$  resultante de las estimaciones proporcionadas por los expertos y los productos teóricos  $P^*(i/j) \cdot P^*(j)$ , que se expresan en función de las  $\pi_k$ .

Lo que equivale a buscar las probabilidades  $(\pi_1, \pi_2, \dots, \pi_k, \dots, \pi_r)$  de las *r* situaciones posibles, que dan un mínimo, por ejemplo:

<sup>9</sup> La aproximación bayesiana incorpora información previa relevante para reducir la incertidumbre sobre la probabilidad de ocurrencia de un evento. Taro Yamane señala que la regla de Bayes se puede considerar como una extensión y generalización de la prueba de Neyman-Pearson, de la Regla Minimax y de la Minimización Ponderada. Todas éstas representan procedimientos para minimizar los errores tipo I (rechazo de una proposición válida) y del tipo II (aceptación de una proposición falsa).

$$\sum_{k=1}^r \left\{ \begin{array}{l} \sum_i \left\{ P(i) - \sum_{k=1}^r \theta(ik) \cdot \pi_k \right\}^2 \\ \sum_{ij} \left\{ P(i/j) \cdot P(j) - \sum_{k=1}^r t(ijk) \cdot \pi_k \right\}^2 \\ + \sum_{ij} \left\{ P(i/\bar{j}) \cdot P(\bar{j}) - \sum_{k=1}^r s(ijk) \cdot \pi_k \right\}^2 \end{array} \right. \\ \text{con las restricciones} \\ \sum_{k=1}^r \pi_k = 1 \\ \pi_k \geq 0, \forall k$$

Las respuestas así logradas son las más próximas posibles de la información inicial. Utilizando el ejercicio anterior, se llega a los valores llamados **Pi (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 **Pi (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.

### 3.3. 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; Centro de Políticas Públicas de la Universidad, 2013).

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).

Se considera entonces que en la nueva gestión ambiental, se pueden definir como factores claves de éxitos:

- Los agentes: ciudadanos, funcionarios y directivos públicos y/o privados
- Las bases: liderazgo y estrategia
- Las relaciones: participación y colaboración
- Los instrumentos: organización y procesos
- Los resultados: productos y servicios

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>10</sup>.

### **Procedimiento a seguir**

#### **Paso 1. Identificar las Direcciones Estratégicas<sup>11</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>12</sup>

<sup>10</sup> Documento oficial emitido por el Consejo Sectorial de la Producción 2010-2013

<sup>11</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.

<sup>12</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.

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.**

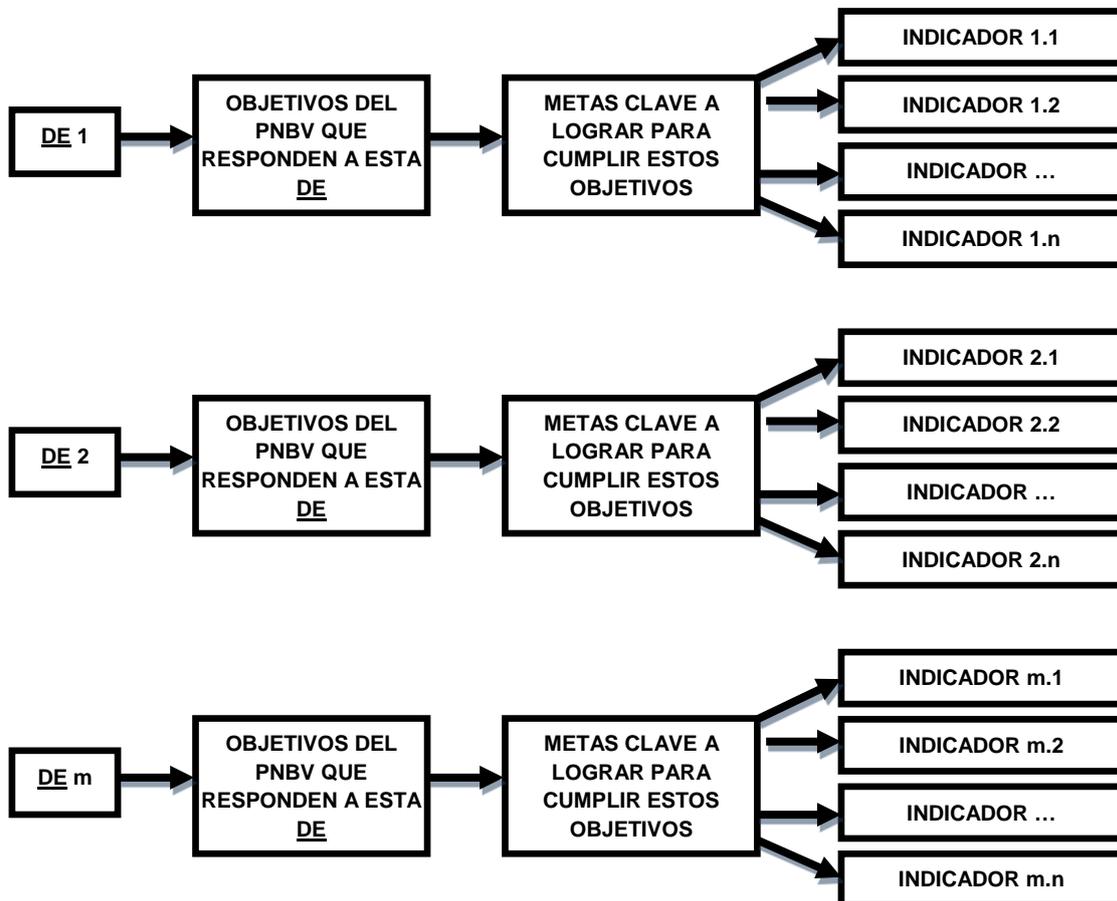
Conceptualmente los indicadores son “aquellos que miden un proceso con el fin de determinar e indicar características propias para evaluarlos de forma cualitativa y cuantitativa” (Martínez & Albornoz, 1998; Sancho, 2002; OCDE, 2002, 2003; COTEC, 2004, 2007; Albornoz et al., 2009; RICYT, 2010).<sup>13</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).

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).

<sup>13</sup>Referidos por Jiménez Valero, B. (2011)

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>14</sup>.



Fuente: elaboración propia.

Figura N° 2. Esquema de análisis para la definición de los indicadores a implementar para el control de la gestión ambiental en el GAD La Concordia.

En la Figura N° 2 se muestra, para una mejor comprensión, el esquema de análisis seguido, para la definición de los indicadores, teniendo en cuenta las DE obtenidas, los objetivos estratégicos del PNBV que tributan a cada una de las DE, así como las Metas Claves definidas para el logro de los objetivos estratégicos.

#### 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.

<sup>14</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

### 3.4 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.
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.

### 3.5. 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 N° 5 se muestra el procedimiento propuesto para el despliegue de la gestión ambiental para el GAD. Este procedimiento está compuesto de dos fases.

Tabla N° 5. 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.

#### 4. 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.

### 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 N° 3 se refiere a la estructura de indicadores del modelo:

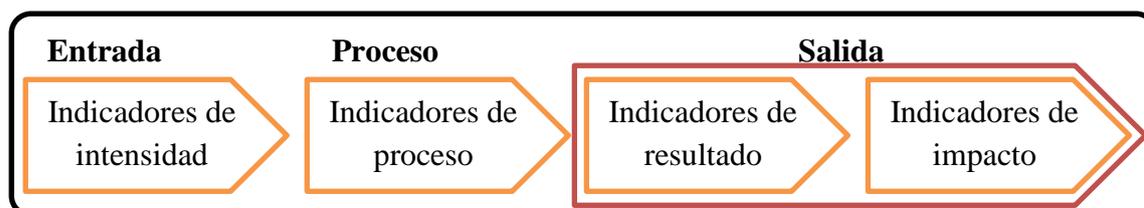


Figura N° 3. Estructura de indicadores

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. A continuación se relacionan los indicadores:

#### Indicadores de Intensidad o Eficiencia:

- Porcentaje de residuos no peligrosos que fueron tratados por el gestor municipal
- Porcentaje de empleados en actividades de protección ambiental en las empresas
- Porcentaje de empresas que consume combustibles

#### Indicadores de Proceso o eficacia:

- Días para conceder permiso municipal,
- Porcentaje de familias con abastecimiento de agua potable
- Porcentaje de población con grado académico técnico o universitario

#### Indicadores de resultados o efectividad:

- Porcentaje de empresas con licencias ambientales
- Porcentaje de inversión en protección ambiental
- Porcentaje de empresas con certificación ambiental

## 5. CONCLUSIONES

1. 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.
2. 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.
3. Existe una creciente base teórica-conceptual sobre los modelos de gestión ambiental como aporte para el logro del buen vivir en Ecuador, 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 en materia de desarrollo local sostenible.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICA

- Amat, O. (2002). EVA valor económico agregado. Editorial Norma.
- Asamblea Constituyente. (2008). CONSTITUCIÓN DEL ECUADOR. Montecristi: Asamblea Constituyente.
- Centro de Políticas Públicas de la Universidad. (2013). Diseño Metodológico de Índice de Competitividad Comunal/Ciudades. Santiago de Chile, Chile: SUBDERE.
- 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. (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.
- Cevallos, 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.
- 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.
- Godet, M. (2007). Prospectiva Estratégica: problemas y métodos. San Sebastián - Paris: Parque empresarial de Zuatzu- Edificio Urumea-.

- Gómez Luna, L. M., Menéndez Sánchez, J., Sao Cancio, I., Brevil, J. W., & Olivares Calzado, G. (2009). Un análisis de la percepción ambiental en dos comunidades de Santiago de Cuba: Cayo Granma y Ducureaux. *Ciencia en su PC(4)*, 120-130.
- Gómez, L. (2003). *Identidad y medio ambiente. Enfoques para la sustentabilidad de un bien común*. México: Siglo XXI Editores, S.A.
- 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.
- Morales, V. (2015). Los derechos del Buen Vivir del ciudadano frente a los derechos de la naturaleza en la explotación petrolera del Yasuní ITT. Ambato: UNIANDES.
- 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.
- Quevedo, V., Chía, J., & Rodríguez, A. (2002). Midiendo el impacto. *Ciencia, Innovación y Desarrollo*, 7(1), 1-10.
- Quiroga, R. (2001). *Indicadores de sostenibilidad ambiental y de desarrollo sostenible: estado del arte y perspectivas*. Santiago de Chile: CEPAL.
- Rey, D. P. (2003). La gestión tradicional y la gestión por procesos. *Forum calidad*, 15(140), 58-64.
- Silva, P. H. (1998). El trabajo metodológico. Una concepción desde la Vicerrectoría Académica. *Pedagogía Universitaria*, 3(1), 6-26.
- Solo, V. B. (2013). Etnicidad, desarrollo y 'Buen Vivir': Reflexiones críticas en perspectiva histórica. *Revista Europea de Estudios Latinoamericanos y del Caribe*, 71-95.