

# 39

Fecha de presentación: octubre, 2017

Fecha de aceptación: diciembre, 2017

Fecha de publicación: febrero, 2018

## IMPACTO AMBIENTAL

POR VACÍOS EN POLÍTICAS PÚBLICAS, QUE GENERA DEGRADACIÓN DE SUELOS Y ECOSISTEMAS. CIUDAD DE MACHALA, UN CASO ECUATORIANO

### **ENVIRONMENTAL IMPACT FOR VACUUMS IN PUBLIC POLICIES, WHICH GENERATES DEGRADATION OF SOILS AND ECOSYSTEMS. CITY OF MACHALA, AN ECUADORIAN CASE**

MSc. Jessica Lalangui Ramírez<sup>1</sup>

E-mail: [jlalangui@umet.edu.ec](mailto:jlalangui@umet.edu.ec)

Lic. Nathaly Palas Jiménez<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad Metropolitana. República del Ecuador.

#### Cita sugerida (APA, sexta edición)

Lalangui Ramírez, J., & Palas Jiménez, N. (2018). Impacto ambiental por vacíos en políticas públicas, que genera degradación de suelos y ecosistemas. Ciudad de Machala, un caso ecuatoriano. *Universidad y Sociedad*, 10(2), 257-262. Recuperado de <http://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus>

#### RESUMEN

La panorámica actual desde la conservación del medio ambiente, presupone prioridad, debido a la inminencia de los llamados cambios climáticos globales, por lo que cualquier estudio que desde lo local, ejerza influencia positiva en pos de esa conservación, será bienvenido. Esta investigación se realizó en la ciudad de Machala, provincia de El Oro, Ecuador, con la finalidad de analizar hasta qué punto el desarrollo urbano ha impactado negativamente en su entorno, en especial, tierras y ecosistemas y la reacción gubernamental, se demostró mediante el empleo de métodos históricos y empíricos en lo fundamental, que el crecimiento demográfico e infraestructural, ha generado impactos negativos, así como la existencia de vacíos en la aplicación de políticas públicas establecidas. Finalmente se proponen mecanismos de control y ejecución de planes, programas y proyectos ambientales para el municipio y herramientas para su implementación.

**Palabras clave:** Impacto ambiental, políticas públicas, degradación de ecosistemas.

#### ABSTRACT

The current panorama from the conservation of the environment, presupposes priority, due to the imminence of the so-called global climate changes, so any study that from the local, exert positive influence in pursuit of that conservation, will be welcome. This research was conducted in the city of Machala, province of El Oro, Ecuador, in order to analyze the extent to which urban development has negatively impacted its environment, especially land and ecosystems and government reaction, was demonstrated by the employment of historical and empirical methods in the fundamental, that the demographic and infrastructural growth, has generated negative impacts, as well as the existence of gaps in the application of established public policies. Finally, mechanisms for control and execution of plans, programs and environmental projects for the municipality and tools for their implementation are proposed.

**Keywords:** Environmental impact, public policies, degradation of ecosystems.

## INTRODUCCIÓN

Las ciudades desempeñan un papel central en el proceso de desarrollo. Son en general, lugares productivos que hacen un aporte importante al crecimiento económico de la nación, sin embargo el proceso de crecimiento urbano acarrea a menudo un deterioro de las condiciones ambientales circundantes (Gustavo, 1991). Como lugar de crecimiento demográfico, actividad comercial e industrial, las ciudades concentran el uso de energía y recursos y la generación de desperdicios al punto en que los sistemas, tanto artificiales como naturales, se sobrecargan y las capacidades para manejarlos se ven abrumadas. Esta situación es empeorada por el rápido crecimiento demográfico de las urbes.

Los daños o costos ambientales resultantes ponen en peligro la futura productividad de las ciudades, la salud y calidad de vida de sus ciudadanos. Las ciudades se han vuelto las principales zonas rojas ambientales que requieren urgentemente de atención especial en las evaluaciones ambientales regionales y de proyecto y en la planificación y administración ambiental. Con el desarrollo y el modernismo de las Ciudades alcanzado en estos últimos años, han dado como resultado que al medio ambiente se vea amenazado, que la insalubridad aumente, que la calidad de vida de los individuos disminuya, que aparezcan enfermedades virales, que el aire que respiramos esté contaminado, etc. Esto es motivo de preocupación tanto del Estado, como de todos los habitantes de las ciudades (República del Ecuador. Ministerio del Ambiente, 2013).

La ciudad de Machala no es la excepción, la preocupación por mantener un ambiente sano, ha motivado que la Municipalidad de Machala creó el 21 de Enero del 2000, la Unidad de Gestión Ambiental cuyo nombre es Centro Municipal de Medio Ambiente (CEMA), y que actualmente funciona con un Director que es Arquitecto con especialidad en Medio Ambiente, un Técnico Doctor en Química Industrial, con experiencia en tratamiento de agua y estudios de Impacto Ambiental, un Coordinador Jefe, estudiante Universitario de Ingeniería Ambiental, con experiencia en inspecciones ambientales, monitoreo y control de estudios de Impactos Ambientales y sus planes de manejo, un Inspector Ambiental bachiller con experiencia en el monitoreo y control de infractores ambientales; un Promotor Ambiental con preparación en facilitación para desarrollo sostenible, con experiencia en promoción y manejo de proyectos socio-ambientales, además conservación y manejo de recursos naturales; un asistente de promoción ambiental, profesor con especialización en Liderazgo Educativo; una secretaria y un auxiliar de servicios.

En los planes del CEMA se ha incluido los temas tratados por la mesa de Medio Ambiente del Plan de desarrollo Estratégico participativo que en la administración municipal anterior, llegó hasta la elaboración del documento. Este incluye las constantes visitas a las empresas que ejercen actividades que de una u otra manera pueden contaminar el medio ambiente. De acuerdo al marco legal vigente, se exigen estudios de Impacto ambiental y se controla la real aplicación de sus correspondientes planes de manejo, se ha impulsado el área de Promoción Ambiental con la finalidad de realizar campañas barriales, con líderes y grupos de estudiantes para concienciar sobre aspectos inherentes al tema, y elaborará pequeños planes de manejo con aporte e intervención de la ciudadanía. Así mismo se ha iniciado la elaboración del Catastro Ambiental, que contiene fichas de cada una de las empresas de distribución, elaboración y servicios que existen en el Cantón Machala.

No obstante, en la actualidad existe un escaso control por parte del Centro Municipal del Medio Ambiente (CEMA) sobre el estudio del Medio Ambiente urbano y su incidencia en la calidad de vida de sus moradores y no se ejecutan los lineamientos de la política ambiental establecidos por dicha organización, para controlar la contaminación ambiental en el sector urbano y rural. El Municipio de Machala no cuenta con una depuración de las aguas servidas para evitar la concentración de desechos y emisiones urbanas de todo tipo. El escaso presupuesto asignado al Centro Municipal del Medio Ambiente de Machala puede ser la razón para que no se ejecuten propuestas o proyectos de control ambiental.

Según datos obtenidos del Instituto Nacional de Estadística y Censos (2010), en la ciudad de Machala, alrededor de 21.164 personas no cuentan con todos los servicios básicos. De ahí que el problema a investigar esté relacionado con el hecho de ¿Cómo contribuir a la determinación de las causas que influyen en el impacto ambiental (la degradación de tierras y ecosistemas), además del incremento urbano en la ciudad de Machala? Siendo el objetivo central: Analizar hasta qué punto el desarrollo urbano ha impactado negativamente en su entorno, en especial, tierras y ecosistemas y la reacción gubernamental.

## DESARROLLO

La provincia El Oro se divide en 14 hermosos cantones: Arenillas, Atahualpa, Balsas, Chilla, El Guabo, Huaquillas, Las Lajas, Machala, Marcabelí, Pasaje, Piñas, Portovelo, Santa Rosa y Zaruma. Machala, capital de la Provincia, es la ciudad más activa, dinámica y progresista de El Oro, conocida como “La Capital Bananera del Mundo”, ya que

de Puerto Bolívar salen todos los días grandes barcos llevando miles de toneladas de fruta con destino a diferentes países de todos los continentes.

En Puerto Bolívar, puerto bananero del Ecuador, se puede degustar de “los mejores ceviches del mundo”, recorrer el malecón y realizar paseos en los botes turísticos que se dirigen hasta las islas del Archipiélago de Jambelí.

Los métodos a aplicar en el presente trabajo son, el hipotético deductivo (que quiere decir que va de lo general a lo particular), la síntesis de observación (observación), el muestreo selectivo (entrevista) además el muestreo probabilístico (encuesta) y la clasificación de archivos (archivos); el cual permitirá recopilar información planificada, sistemática y objetiva.

Es importante resaltar que se ha utilizado la técnica de observación y entrevista, la observación porque consiste en ver y oír los hechos y fenómenos objeto de estudio en el campo de investigación; en cambio la entrevista que hemos aplicado es selectiva porque se la realizará a personas de la ciudadanía en general.

En cuanto a instrumentos empleados se ha considerado la guía de observación y la guía de entrevista por cuanto van de la mano con las técnicas empleadas. Cabe recalcar que las fuentes de información son: el Gobierno Provincial Autónomo (GAD) de El Oro, Municipio de Machala, CEMA, El departamento de Planeamiento Urbano de la ciudad de Machala, y la población de Machala. (Ver tabla 1).

Tabla 1. Selección de técnicas de recopilación de datos.

Indicadores	Métodos	Técnicas	Instrumentos	Informantes
Departamentos de la Municipalidad de Machala	Muestreo Selectivo	Entrevista	Guía de Entrevista	Habitantes de la Machala
Jóvenes Adultos Adultos Mayores	Muestreo Probabilístico	Encuesta	Guía de encuesta	Población de Machala
Municipalidad de Machala	Muestreo	Entrevista	Guía de Entrevista	Autoridades del Municipio
Centro Municipal del Medio Ambiente	Muestreo Selectivo	Entrevista	Guía de entrevista	Director del Departamento
Gobierno Provincial Autónomo de El Oro	Muestreo Selectivo	Entrevista	Guía de entrevista	Departamento de Gestión Ambiental
Dirección de Gestión Ambiental	Muestreo Probabilístico	Encuesta	Guía de Encuesta	Población de Machala
Centro Municipal del Medio Ambiente	Muestreo Probabilístico	Encuesta	Guía de Encuesta	Departamento de Gestión Ambiental

Se empleó la fórmula para la determinación del tamaño muestral:

$$e = z\alpha/2 \sqrt{\frac{p \cdot q}{n}}$$

Donde:

$e$  = Error Muestral

$z\alpha/2$  = Nivel de Confianza

$P \cdot q$  = Proporción población infinita

$n$  = Tamaño muestral

La muestra resultó de 267 habitantes de una población de 245.972 habitantes en la ciudad de Machala.

$$e = 1,96 \sqrt{\frac{(0,5)(0,5)}{267}} \quad e = 0,059 \quad e = 6\%$$

$$n = \frac{pq \cdot z^2}{e^2} \quad n = \frac{(0,5)(0,5)(1,96)^2}{(0,06)^2} = \frac{0,9604}{0,0036} = 267$$

El 70 % de los encuestados concuerdan en que no se ejecutan en su totalidad los lineamientos de la política ambiental por parte del CEMA. Esto influye para que la contaminación que se está dando en la ciudad, tanto ambiental como visual persista. Muchas organizaciones y comunidades deben poner mayor prioridad a los problemas ambientales por los que atraviesa la ciudad, cabe recalcar que las zonas mayormente afectadas son las rurales, por lo tanto, es importante que se promueva la formación específica de los profesionales urbanísticos en temas de sostenibilidad y protección del medio ambiente y la salud para que el CEMA ejecute de mejor manera, los lineamientos que establece para contrarrestar la degradación de tierras y ecosistemas en la ciudad de Machala.

El 100 % de las encuestas, se mostró a favor de la necesidad de contar con una planta de depuración de aguas servidas, para evitar la concentración de desechos y emisiones urbanas de todo tipo. Un gran problema que se da en la ciudad de Machala es el no tener un sistema para la evacuación y/o tratamiento de aguas servidas, con la finalidad de prevenir y evitar la concentración de desechos provenientes de los distintos sectores de la ciudad. Es por ello, que la empresa Aguas y Servicios de El Oro (Ex TripleOro CEM), debe trabajar en conjunto con el municipio en proyectos a mediano y corto plazo para beneficio de la ciudad.

El 80 % de los encuestados afirman que sí influye. El rápido crecimiento urbano por el cual atraviesa la ciudad, causa que las personas se establezcan en zonas originalmente destinados a la agricultura u otra actividad; por la falta de terrenos donde ubicarse o ser ubicados, provocando una acelerada reducción de espacios verdes sin tener presente los problemas ambientales que se puedan suscitar. Es necesario que los planes de ordenamiento territorial, contemplen la creación y conservación de áreas verdes; por lo que se recomienda establecer mecanismos metodológicos para la medición y cálculo del área verde urbana efectiva, garantizando así, el incremento de áreas verdes para el esparcimiento y recreación de la población, para así mejorar la calidad ambiental de la ciudad. En la figura 1 a continuación, se muestran las causas de la reducción que han tenido los espacios verdes en la ciudad.

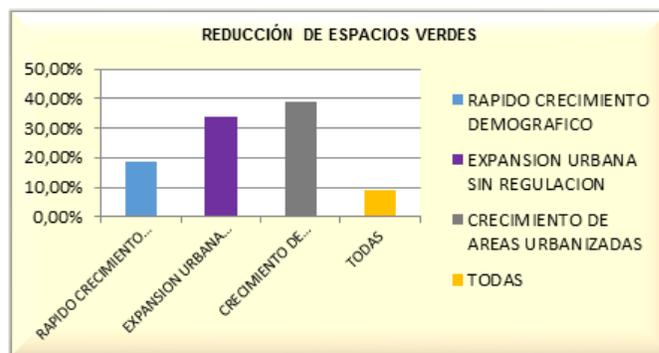


Figura 1. Reducción de espacios verdes por crecimiento de áreas urbanas y otras.

El control que ejerce el Centro del Medio Ambiente del Municipio de Machala en el cuidado del medio ambiente urbano, incide en la calidad de vida de los habitantes de la ciudad: Como se puede observar en la tabla 2, el 70 % de los habitantes machaleños encuestados, coinciden con esta afirmación.

Tabla 2. Influencia del control municipal medioambiental, en la calidad de vida.

CONTROL				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
SI	190	71,2	71,2	71,2
Válidos NO	77	28,8	28,8	100,0
Total	267	100,0	100,0	

Fuente: Elaborada por los autores.

Escaso presupuesto asignado al centro municipal del medio ambiente de la ciudad de Machala es la razón para que no se ejecuten propuestas o proyectos de control ambiental: En la figura 2, se muestran los resultados, el 67,4 %, se pronuncia contrario la afirmación.



Figura 2. No ejecución de propuestas/proyectos de control ambiental.

No obstante, el presupuesto que se le asigne a una entidad influirá en su manejo, ejecución y control; pero más allá de ello, está también el compromiso que se tenga a más de la capacidad de reacción, creación y ejecución de proyectos de control ambiental, ya que la relación entre presupuesto y generación de cambios no necesariamente tiene que ser directamente proporcional. Para ello el CEMA independientemente del presupuesto que se le es asignado deberá adaptarse al mismo y ser eficiente.

Propuesta o proyecto de control ambiental realizado por el Municipio de Machala o el CEMA: El 66% de los encuestados, manifestó no conocer dicho control ambiental. El desconocimiento de proyectos y/o propuestas por parte de la ciudadanía son producto de la no socialización de los mismos, a más de los limitados y casi nulos proyectos de control ambiental impulsados por el Municipio de Machala y el CEMA quienes son los llamados a controlar el cuidado del medio ambiente en la ciudad, no solo a través de planes, propuestas u otros, sino siendo concretos en la creación de planes tangibles, además los ciudadanos que tienen conocimiento de estos proyectos o propuestas no supieron manifestar o decir el nombre de dichos proyectos.

Se debe impartir educación ambiental permanentemente e incorporar criterios ambientales en la ciudadanía, la misma que debe conocer los reglamentos, normas, políticas, objetivos, planes y proyectos que la organización lleva a cabo para prevenir la contaminación ambiental por la degradación de tierras y ecosistemas en la ciudad de Machala.

En la última pregunta de la encuesta relacionada con el *conocimiento de organismos encargados de la protección del medio ambiente*, el 59,2 % manifestó no conocer. Siendo los organismos encargados de la protección del medio ambiente el Centro Municipal del Medio Ambiente (CEMA), Ministerio del Medio Ambiente, SENAGUA, Unidades de Gestión de los Municipios, y la Secretaria de Gestión Ambiental, en la ciudad de Machala se evidencia de acuerdo a los datos obtenidos que la ciudadanía en su mayoría no tiene conocimiento de estos organismos.

Siendo el GAD de Machala el representante de las personas, es éste el mismo que debe difundir todas y cada una de las políticas ambientales a establecerse, sean estas urbanas o rurales, para que así los ciudadanos conozcan de los cambios a realizarse para que estos sean los fiscalizadores y garantistas al momento de la ejecución y entrega del proyecto, generándose una sinergia entre personal responsable y ciudadanía en general.

Mediante una observación realizada al CEMA se pudo determinar que el control por parte del mismo con respecto a la Contaminación Ambiental y visual es mínimo,

es decir, no aplican sanciones por concentraciones ambientales, como lo es el ruido y la contaminación del aire por el smog de los vehículos que hasta el día de hoy no se le da una debida solución, permitiendo que la contaminación en la ciudad aumente.

Por su parte, el Arq. Fernando Valarezo, menciona que la Municipalidad, a través del Centro Municipal de Medio Ambiente (CEMA), actualmente se encuentra efectuando actividades cuyo objetivo es de informar, notificar y regular la contaminación auditiva que soporta la ciudad por causa de locales comerciales, vehículos y comerciantes.

En lo que respecta a la demanda urbana de vivienda, se pudo apreciar que dentro de la ciudad el incremento por adquirir una casa propia, origina la invasión de tierras que podrían ser destinadas a espacios verdes y agrícolas, cabe recalcar que en Machala, existe un déficit de vivienda que promedia unas 25 mil unidades o casas, lo cual mediante un global familiar, estaría afectando al menos a 100 mil personas, lo que equivale al 40% total de la población sólo de esta ciudad.

Machala reporta cerca de 600 invasiones a un promedio de 100 cada año desde el 2007; hasta el primer trimestre del año 2013, los principales sectores están en el norte (Los vergeles, Sector Sauses 2, Las Kathias ) y sur de la ciudad (Barrio Luz de América, ), para el año 2010 las invasiones fueron de 137, todo esto se da por el mínimo interés que se les presta a las personas con recursos limitados que desean tener una vivienda, propio del crecimiento urbano que se está viviendo en la ciudad, una solución podría ser la creación de conjuntos habitacionales por etapas en un determinado sector a precios accesibles y con servicios básicos para evitar la dispersión e invasión de tierras o asentamientos ilegales (Valarezo, 2009).

Continuando con la observación realizada al CEMA, en lo que respecta a programas ambientales se pudo notar que si existen, como son: Control integral de plagas, Manejo integral de residuos hospitalarios, Reciclaje, entre otros; pero dichos programas no se ejecutan en su totalidad, ya que se ve reflejado en las áreas periféricas de la ciudad.

A más de todo lo anteriormente dicho es notorio que el presupuesto destinado para la creación de proyectos urbanísticos y ambientales en la ciudad no es lo suficiente como para contrarrestar o mitigar este tipo de problemas como: el alto grado de deforestación, los grandes problemas de salud por contaminación, la pérdida de biodiversidad y sus recursos, aunque no se puede ser preciso en el presupuesto se entiende que el mismo solo cubre ciertas necesidades ambientales como: campañas, seminarios a la ciudadanía con respecto al cuidado del medio ambiente, mas no los de tipo urbanísticos.

Finalmente en lo que respecta a la observación realizada puedo decir que a más de la escasez de proyectos ambientales por parte de la Secretaria de Gestión ambiental de Machala, Municipio de Machala y el CEMA, los mismos no son debidamente socializados con la ciudadanía, fomentando así el desconocimiento y abandono por parte de autoridades competentes.

La misma se basa en la elaboración de mecanismos de control y ejecución de Planes, Programas y Proyectos de Control ambiental para el municipio de la ciudad de Machala. Contiene los elementos que se muestran en la Figura 3 a continuación:



Figura 3. Propuesta para mitigar impactos ambientales en la ciudad de Machala.

Fuente: elaborada por los autores.

Los elementos se amplían, aportando herramientas para su correcta implementación.

## CONCLUSIONES

En la ciudad de Machala los lineamientos de la política ambiental no son debidamente ejecutados por parte de su órgano regulador y ejecutor el Centro Municipal de Medio Ambiente (CEMA), permitiendo la contaminación, tanto ambiental como visual, así como pocos proyectos realizados, generando grandes problemas que influyen directamente en la degradación de tierras y ecosistemas.

El no contar con un sistema de alcantarillado completo que permita la evacuación de aguas lluvias y servidas para su posterior tratamiento, se debe al poco control, profesionalización e interés de las autoridades, puesto que la falta de este sistema de alcantarillado integral genera un impacto negativo en diversos sectores de la ciudad, ya que las descargas de las aguas lluvias, industriales y residuales van de una manera directa a desembocar en el estero Huaylá y en el estero El Macho, produciendo en primera instancia a todos los pobladores de la zona un

ambiente hostil y discriminatorio, además de la afectación de los manglares y de las especies marinas, las mismas que al ser contaminadas y recogidas por los pescadores entran a un círculo vicioso que afecta a toda la población de nuestra ciudad; este es un problema que ha pasado de una administración a otra sin darle la debida solución.

El escaso presupuesto destinado para el manejo, ejecución y control medio ambiental, limita la capacidad de creación de proyectos de tipo ambiental e influye en la calidad de vida de las personas que no pueden desenvolverse en un entorno estable, saludable y económico. Además de ello, a este escaso presupuesto se le atribuyen malos manejos y reparación con otros ejes ambientales.

Los lineamientos de política ambiental se establecen con la finalidad de proteger el medio ambiente, existen sanciones para quienes degraden o contaminen, causando daños ambientales, para evitar la concentración de contaminantes en la ciudad, que se ven reflejados en la escasa generación de proyectos y ejecución de obras, junto a estrategias que adoptan las personas para contribuir a fortalecer los lineamientos establecidos por las autoridades competentes. Más allá de la calidad de vida que se busca para las personas, se puede concluir con relaciones directas que se presentan así: Ambiental – Social; Social – Urbanístico; urbanístico – Financiero; y Financiero – Económico.

Estos problemas no solo constituyen parte del medio ambiente, sino también de toda la población machaleña, se debe entender y poner en práctica la gestión ambiental a fin de controlar y prevenir los problemas de contaminación.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Gustavo, R. (1991). *Producir la Ciudad*. Lima: DESCO.
- República del Ecuador. Ministerio del Ambiente. (2013). *Políticas Ambientales*. Machala: Centro Municipal del Medio Ambiente.
- República del Ecuador. Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2010). *Servicios básicos*. Ecuador-Machala - El Oro. Quito: INEC.
- Valarezo, I. F. (2009). *Impactos Ambientales en la Ciudad de Machala*. Machala: Centro Municipal del Medio Ambiente.