

ISSN: 2346 - 0687

# Revista de Investigaciones de Uniagraria

Vol. 5 No. 1 • Enero - Diciembre de 2017



**UNIAGRARIA**

Fundación Universitaria Agraria de Colombia

LA U VERDE DE COLOMBIA

ISSN: 2346 - 0687

# Revista de Investigaciones de Uniagraria



**UNIAGRARIA**

Fundación Universitaria Agraria de Colombia

---

LA U VERDE DE COLOMBIA

**REVISTA DE INVESTIGACIONES DE UNIAGRARIA**  
**Vol. 5 No. 1**  
**Enero-diciembre 2017**  
**Vicerrectoría de Investigación**  
**Fundación Universitaria Agraria de Colombia-UNIAGRARIA-**  
**ISSN Digital 2619-6409**

**Director**

Dr. Álvaro Mauricio Zúñiga Morales  
*Vicerrector de Investigación*

**Coordinación editorial**

MSc. Juan Carlos Ruiz-Urquijo  
*Director Departamento de Investigación Aplicada*

**Rector**

Dr Luis Fernando Rodríguez Naranjo

**Vicerrector de Formación**

Dr. Jorge Arturo Torres

**Vicerrectora de Extensión**

Dra. Claudia Patricia Toro Ramírez

**Vicerrector Financiero**

Dr. Fabio Fajardo

**Secretario General**

Dr. Jhon Jairo Guarín Rivera

**Asamblea General**

Jorge Orlando Gaitán  
*Presidente*

**Consejo superior**

Álvaro Zúñiga García

*Presidente*

Teresa Arévalo Ramírez

*Consejera*

Teresa Escobar de Torres

*Consejera*

Emiro Martínez Jiménez

*Consejero*

Álvaro Ramírez Rubiano

*Consejero*

Héctor Jairo Guarín Avellaneda

*Consejero*

Jorge Orlando Gaitán Arciniegas

*Consejero y Rector*

Gloria González Blair

*Representante Principal por los Docentes*

Fernando Barros Algarra

*Representante Principal por los Egresados*

Concepto Gráfico, Composición e Impresión

Entrelibros e-book solutions

[www.entrelibros.co](http://www.entrelibros.co)

Diseñadora

Laura García Tovar

Corrección de estilo

Osmar A. Peña Martínez

© 2017 Fundación Universitaria Agraria de

Colombia - UNIAGRARIA-

Bogotá D.C - Colombia



Revista de Investigaciones de Uniagraria by Fundación Universitaria Agraria de Colombia -UNIAGRARIA- is licensed under a [Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Unported License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

La Revista de Investigaciones de Uniagraria es impresa bajo el ISSN 2346-0687 y digital bajo el ISSN 2619-6409, en idioma español. Es un producto protegido por el *copyright* © y cuenta con una política de acceso abierto para su consulta, sus condiciones de uso y distribución están definidas por el licenciamiento *Creative Commons* (CC).

### COMITÉ CIENTÍFICO

**Yoannis Domínguez Rodríguez, PhD**

Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – SP Brasil.

**Abraham González, PhD**

Universidad Militar Nueva Granada  
Colombia

**Alejandro Plascencia Jorquera**

Doctorado en Ciencias de la Salud  
México

**Katina Urdaneta Méndez de Vilchez, PhD**

Universidad del Zulia  
Venezuela

**Ernel González M, PhD,**

Universidad de la Habana  
Cuba

### COMITÉ EDITORIAL

**Eduardo Mora Bejarano**

Doctor en Ciencias con Énfasis en Microbiología  
Ambiental Colombia

**Viviana Beatriz Negro**

Médico Veterinario, Doctora en Ciencias Veterinarias  
México

**Mauricio González Medina**

Ingeniero Agrónomo, Master of Science,  
Doctor en Ciencias  
Colombia

**Gerhard Fischer**

Ingeniero Hortícola, Master en Ciencias Agrarias,  
Doctor en Ciencias Agrarias  
Colombia

**Deivis Suarez Rivero**

Magister en Biología  
Colombia

**Frank H Suárez**

Médico Veterinario, Doctor en Veterinaria

**Camilo Antonio Rozo Bernal**

Químico, Magister Food Science and Technology,  
Doctor food Science and Technology

### EVALUADORES EXTERNOS

Efrén Danilo Ariza Ruiz, MSc, @PhD

Juan Carlos Urueña, MSc

Alberto Granes, MSc

Diego Molano, MSc

Suyapa Barón, MSc

Jesús Ortiz Narváez, MSc

Marianella Barrios H, MSc

Esp. Claudia Ortiz Viafara

Korina Ocampo Zuleta, MSc

Sandra González, MSc

Biviana Rodríguez, MSc

Oscar Andrés Cuervo, MSc

### EVALUADORES INTERNOS

Gleydis Navajas, MSc

Jorge E. Atuesta, MSc

Rodrigo Forero, MSc



# Contenido

<b>Editorial</b>	5
<i>Juan Carlos Ruiz Urquijo</i>	
<b>Gobernanza en el manejo de aguas urbanas: estudio de casos del Río Bogotá en la ciudad de Bogotá y del Río de la Plata en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires</b>	9
<i>Diana Paola Vargas-Huertas, Juan Pablo Koren, Marice Espínola Méndez, Patricia Garbacz, Marcelo Goyochea</i>	
<b>El derecho de los jueces en la protección ambiental: Recuperación y protección del río Bogotá</b>	27
<i>Claudia Patricia Martínez, Álvaro Camargo.</i>	
<b>Transporte transfronterizo de sustancias peligrosas: un fenómeno en crecimiento e irremediable</b>	47
<i>Astrid Lorena Suarez</i>	
<b>Sello verde, ventaja competitiva para la industria y negocios internacionales enfocados hacia el agro colombiano</b>	55
<i>Carlos Hernán Hernández, Andrés Eloy Pinzón, German Enrique Reyes R.</i>	
<b>Acepciones de sostenibilidad en las economías campesinas</b>	65
<i>César Beltrán Torres.</i>	
<b>Apropiación territorial y participación ciudadana a partir prácticas de agricultura urbana: casos Huerta Muisca y Huertolaria en la localidad de la Candelaria</b>	79
<i>Yuly Barrientos Gómez, Guillermo Peña Chipatecua, Natalia González Ramos.</i>	
<b>Estudio de caso: evaluación y análisis de biomarcadores fisiológicos en un equino pos-inoculación de veneno de <i>Bothrops</i> sp.</b>	93
<i>Luisa Pérez, Diana Castaño C, Diego Hernández-Pulido. Erika Daza-Cardona</i>	

<b>Determinantes de la salud en la población vulnerable de América Latina sobre ambientes saludables: una revisión bibliográfica.</b> <i>Germán Méndez</i>	109
<b>Factores que promueven la sustentabilidad de los procesos de desarrollo local en Latinoamérica</b> <i>Hugo Castillo, Yolanda Teresa Hernandez</i>	133
<b>Instructivo para los autores</b>	147

# Editorial

Juan Carlos Ruiz-Urquijo, MSc

Para la Vicerrectoría de Investigación de la Fundación Universitaria Agraria de Colombia es motivo de satisfacción presentar a la comunidad académica y científica la Revista de Investigaciones de Uniagraria en su quinto volumen, con la cual se busca brindar respuestas a partir de estudios que se relacionen con las ciencias de la sostenibilidad en el marco de la crisis del desarrollo que vivimos actualmente. Esta edición incluye artículos que muestran el resultado de procesos de investigación en diferentes áreas del conocimiento, de acuerdo con las líneas institucionales de: desarrollo rural y regional sostenible; emprendimiento e innovación; y ambiente y sociedad.

El libro *Los límites del crecimiento* publicado en 1972 reavivó un debate acerca de si el crecimiento industrial continuo resultaría en un daño grave y potencialmente irreparable para la sociedad. Originalmente enmarcado en términos de hambruna y superpoblación, gran parte del debate se ha centrado en la función de los ecosistemas y el consumo de los recursos naturales. Tales preocupaciones, junto con los términos “sostenibilidad” y “desarrollo sostenible”, adquirieron notoriedad mundial en 1992 en la Cumbre de la Tierra patrocinada por las Naciones Unidas en Río de Janeiro. Respuestas sólidas a preguntas como: ¿qué es la capacidad de sustentación?, ¿qué es una sociedad sostenible? y ¿qué es una organización sostenible? Han demostrado ser difíciles de responder. En la Cumbre de la Tierra, el desarrollo sostenible se discutió en el contexto de la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo, presidida por Gro Harlem Brundtland en 1987. Este informe define el desarrollo sostenible como “el desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades”. Esta definición, ampliamente utilizada desde entonces, ofrece el atractivo intuitivo de la definición de sostenibilidad desde el diccionario, desde el libro de texto y desde una realidad difícil de desplegar.

Los aspectos que develan y cuestionan la sostenibilidad han sido discutidos desde entonces, en este sentido, en el presente volumen se muestran textos que hacen crítica al concepto de sostenibilidad en contextos locales, este es el caso de Factores que promueven la sustentabilidad de los procesos de desarrollo local en Latinoamérica, a cargo de Hugo Castillo y Yolanda Teresa Hernández de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas; en esta misma línea germinan los textos de César Beltrán de la Universidad Externado, Aceptaciones de sostenibilidad en las



economías campesinas y desde la estructura institucional del Jardín Botánico surge Apropiación territorial y participación ciudadana a partir prácticas de agricultura urbana: casos Huerta Muisca y Huertolaria en la localidad de la Candelaria, a cargo de Yuly Barrientos Gómez, Guillermo Peña y Natalia González Ramos, quienes desarrollaron aspectos de sostenibilidad aplicada en contextos de desarrollo rural regional y urbano.

A partir de esta vertiente crítica hacia la sostenibilidad, por ser difícil o imposible de implementar, algunos plantean cuestionamientos sobre si ¿debe usarse esta definición para evaluar las elecciones de políticas públicas o las decisiones de negocios? En este sentido los textos Transporte transfronterizo de sustancias peligrosas: un fenómeno en crecimiento e irremediable de Astrid Lorena Suarez de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas y Sello verde, ventaja competitiva para la industria y negocios internacionales enfocados hacia el agro colombiano de los investigadores de la Fundación Universitaria del Área Andina Carlos Hernán Hernández, Andrés Eloy Pinzón y Germán Enrique Reyes, responden desde dos casos aplicados la relación de diversas políticas públicas en el contexto de la sostenibilidad. Así mismo, desde la Universidad Distrital, el investigador Germán Méndez entrega el artículo Determinantes de la salud en la población vulnerable de América Latina sobre ambientes saludables: una revisión bibliográfica, en donde se observa el marco de la sostenibilidad desde la salud pública. Dichos artículos plantean disertaciones de casos aplicados y revisiones de literatura sobre la relación entre políticas públicas y los procesos de implementación de la sostenibilidad.

También se han observado profundos cambios en la estructura material de la naturaleza y en la sociedad, a pesar de esto la organización disciplinaria de la producción de conocimiento científico permanece en gran parte sin cambios, al reconocer que debemos abordar la sostenibilidad de manera interdisciplinaria en lugar de verse desde una sola arista del conocimiento. Si la división académica entre las ciencias naturales y sociales dificulta la capacidad de estudiar, sobrellevar y aumentar la conciencia sobre desafíos como el cambio climático, por ejemplo, entonces es prometedor ver que la investigación sistemática de sustentabilidad está eventualmente haciendo fuertes huellas en el mundo académico, en este sentido, se encuentran en nuestra revista tres estudios que articulan colaboración entre estructuras de investigación y otras áreas en el campo emergente de la ciencia de la sustentabilidad, tales textos son: Estudio de caso: evaluación y análisis de biomarcadores fisiológicos en un equino pos-inoculación de veneno de *Bothrops* sp, de Luisa Pérez, Diana Castaño C, Diego Hernández y Erika Daza de Uniagraria; asimismo se presentan dos textos alrededor de los ríos en el marco de la sustentabilidad, el primero Gobernanza en el manejo de aguas urbanas: estudio de casos del Río Bogotá en la ciudad de Bogotá y del Río de la Plata en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, de los investigadores de la Universidad de Quilmes en Argentina: Diana Paola Vargas-Huertas, Juan Pablo Koren, Marice Espínola, Patricia Garbacz y Marcelo Goyochea; y un último estudio acerca de esta relación sociedad naturaleza en un marco jurídico, de los investigadores de la Universidad Gran Colombia: El derecho de los jueces en la protección ambiental: Recuperación y protección del río Bogotá, a cargo de Claudia Patricia Martínez y Álvaro Camargo. Los anteriores trabajos son un gran intento de salvar las divisiones y llenar las muchas brechas de conocimiento, donde temas como el de la sostenibilidad son requeridos en un mundo cambiante y en crisis.

Las respuestas que siguen deben articularse con tales realidades y no tratar de imponer categorías artificiales y divisiones en realidades complejas. En particular, se pueden permitir unir las divisiones del conocimiento al permitir que diferentes personas trabajen juntas, especialmente en las ciencias naturales y sociales, desde aspectos de la sostenibilidad.

# Gobernanza en el manejo de aguas urbanas: estudio de casos del Río Bogotá en la ciudad de Bogotá y del Río de la Plata en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Diana Paola Vargas-Huertas<sup>a,c 1</sup>  
Juan Pablo Koren<sup>b 2</sup>  
Marice Espínola Méndez<sup>d 3</sup>  
Patricia Garbacz<sup>a 4</sup>  
Marcelo Goyochea<sup>a 4</sup>



Artículo de investigación

**Fecha de recepción:** Enero de 2017 ■ **Fecha de aceptación:** Julio de 2017

Vargas-Huertas, D., Koren, J., Espínola, M., Garbacz, P., Goyochea, M. (2017). Gobernanza en el manejo de aguas urbanas: estudio de casos del río Bogotá en la ciudad de Bogotá y del Río de la Plata en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. *Revista de investigaciones de Uniagraria*, 5(1), 9-26.

## Resumen

El presente artículo tiene como propósito describir los modelos de gestión sobre el manejo de agua utilizados en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y de Bogotá con referencia al Río de la Plata y al río Bogotá respectivamente, al analizar los modelos de gobernanza en la gestión del manejo de agua de ambas ciudades, así como conocer la participación social en materia de manejo de agua en las jurisdicciones e identificar fortalezas y debilidades de los organismos públicos en materia de conflictos de manejo de aguas en ambas ciudades, al tener en cuenta que ambas ciudades son capitales con situaciones sociales y ambientales similares, pero que el contexto, espacio geográfico, usos y configuración política de cada río son altamente contrastantes.

**Palabras clave:** manejo ambiental, gobernanza del agua, participación social, gobernabilidad.

## *Governance in the management of urban waters: case studies in the Bogotá's River in Bogotá and the Rio de la Plata in the Autonomous City of Buenos Aires*

## Abstract

The purpose of this article is to describe two management models for water administration, one used in Buenos Aires city and other in Bogota city, with reference both to Río de la Plata and Rio Bogota making an analysis of two governance models of water administration, in the same way to study the social participation in matters of water administration in those jurisdictions and to identify the strengths and weaknesses of public legal bodies in matters of water management conflicts, taking into account that both capital cities have social and environmental specific environmental conditions, but that their environmental context, geographical area, administration and political frame configurations of both rivers are highly in contrast

**Key words:** Environmental management, Water administration, Water governance, Social Participation, Governance.

<sup>1</sup> Magíster en Ambiente y Desarrollo - Universidad Nacional de Quilmes, Directora de Educación Ambiental Fundación ALMA

<sup>2</sup> Arquitecto, Magister en Ambiente y desarrollo Sustentable, Docente Universidad de Buenos Aires

<sup>3</sup> Ingeniera Industrial, Magister en Ambiente y desarrollo Sustentable

<sup>4</sup> Magíster en Ambiente y Desarrollo - Universidad Nacional de Quilmes

<sup>a</sup> Universidad Nacional de Quilmes, Argentina

<sup>b</sup> Universidad de Buenos Aires, Argentina

<sup>c</sup> Fundación Alma, Bogotá, Colombia

<sup>d</sup> Universidad del Aconcagua (UDA) , Argentina

## Introducción

El interés de esta temática surgió en la necesidad de conocer, por parte de los integrantes que confeccionaron el presente trabajo, los conflictos ambientales que se presentaban en torno al agua. Estos conflictos fueron expuestos desde varias problemáticas de acuerdo con las experiencias de sus integrantes, entre estos se mencionan el uso y la contaminación de acuíferos y ríos, represas y sistemas de irrigación en agricultura; los hábitos inadecuados en cuanto a sus usos; el crecimiento poblacional, y el factor de carga sobre los ríos, entre otras problemáticas.

Entre los ya mencionados, encontramos un conector que sirvió de puntapié en la elección del tema a desarrollar y al que hemos denominado: “Gobernanza en el manejo del agua en las zonas urbanas”. Resultó interesante que, en la interacción grupal, el definir un tema pudiera dar cuenta de un trabajo interdisciplinario que abarcara regiones de Argentina y de Colombia.

A posterior, intentamos superar la definición que se le suele dar al agua como un recurso económico. Al conceptualizar el término “recurso” solamente desde la economía clásica, el mismo es definido desde una racionalidad instrumental, es decir, es un medio para obtener ganancias. Como bien expresa Martínez-Alier (2005): “La cuestión es si en cualquier diálogo o conflicto todas las valoraciones deben ser reducidas a una única dimensión”. Desde nuestra concepción filosófica es necesario plantearlo desde una nueva forma de observar la realidad.

Partimos de la base que formamos parte de una complejidad que es la naturaleza y de los equilibrios que hacen posible la vida en ella. La Tierra es nuestro hogar, nos servimos de ella para continuar con nuestra existencia y evolución juntamente con los demás seres con los cuales establecemos una convivencia, lazos de integración y dependencia sistémica.

Tal cual afirma Rigoberta Menchú Tum (2006) “...Afirmamos que la Tierra no nos pertenece, nosotros pertenecemos a ella”.

En este sentido, nos proponemos explorar las formas de manejo del agua en las comunidades de dos ciudades latinoamericanas: Bogotá (Colombia) y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (Argentina). La elección responde a que son dos ciudades capitales de los países mencionados, por la situación geográfica, pero con ríos que interactúan con la ciudad, por su acervo cultural y por los domicilios de los integrantes del grupo.

## Concepto de gobernabilidad y gobernanza

Antes de conceptualizarse qué es la “gobernanza en el manejo de agua”, consideramos necesario definir el término de “Gobernanza”. Esta necesidad surge por el interés en distinguir el término respecto al de “Gobernabilidad”, ya que desde el sentido común ambos son utilizados como sinónimos. Históricamente, ambos surgen en forma semejante ante la preocupación por los efectos de la acción de gobernar en las sociedades modernas, las cuales sufren importantes transformaciones debido al proceso de desarrollo que han transitado en su evolución. En lo que se refiere a la manera de gobernar en el pasado:

...la preocupación se centró en los modos en que se producían los nombramientos políticos y el funcionamiento de la maquinaria administrativa. Los gobiernos ponían el acento sobre las demandas e intereses de los diferentes actores sociales, la dirección de la colectividad y se buscaba la representatividad y la eficacia (González Barroso, 2009).

Las causas de la aparición del concepto de gobernabilidad se dan en el contexto de la crisis del modelo keynesiano del Estado benefactor por los efectos de la globalización, las crisis de los Estado-nación, los desequilibrios sociales transversales y territoriales, el pluralismo social, étnico y religioso y la crisis de valores, filosóficos

y políticos. En este sentido, “Gobernabilidad” es un concepto que intenta dar respuesta a la nueva forma de entender la acción de gobierno en ese contexto. Al mismo tiempo, hay que entenderlo como un proceso por el que los diversos grupos integrantes de una sociedad ejercen el poder y la autoridad, al influir y llevar a cabo políticas y tomas de decisiones relativas a la vida pública, económica y social. Entre los criterios que permiten evaluar la gobernabilidad, podemos tomar en cuenta el grado de legitimidad, la representatividad, la responsabilidad ante el ciudadano y la eficacia de la gobernabilidad. Como dice González Barroso (2009):

La gobernabilidad implica una nueva visión, orientación y forma de actuar de los gobiernos. Supone una afirmación de la política frente al economicismo y monetarismo, eficiencia e individualismo neoliberales, y se asienta sobre valores ligados al pluralismo, la participación, la solidaridad, la equidad, la ética y la responsabilidad.

El concepto de gobernabilidad habría que delimitarlo al tener en cuenta que este es una definición más amplia que “gobierno” y no se refiere a las instituciones, sino a las redes y a los procesos que se dan y son esenciales. “Gobernar”, desde el contexto de la gobernabilidad, supone entonces guiar a la sociedad en ámbitos de interés público y es muy importante la dimensión internacional; también tienen una gran importancia los medios de comunicación, la cultura, los valores y es central el papel de los ciudadanos. En cambio, la gobernanza es un concepto que emerge en la literatura de los estudios políticos después de la crisis de los años 70, conjuntamente con otras crisis como los referidos a los problemas ambientales. El mismo surge en un contexto caracterizado por el repliegue del Estado, la privatización, la desregulación y las reformas liberales como fórmulas de ajuste y adelgazamiento del Estado, circunstancia que llevaría a la pérdida de capacidad de los gobiernos para dirigir a la sociedad.

La gobernanza del agua, en el caso de los ríos Bogotá y De la Plata, es administrada por entes estatales con el apoyo y acompañamiento de entidades no gubernamentales y, en algunos casos, con la participación de la comunidad, que es lo que se analiza en este artículo, el cómo las políticas de gestión determinan la importancia y la prioridad de la participación ciudadana y gobernanza de sus habitantes en la toma de decisiones frente a este recurso.

### Concepto de gobernanza del agua

Como se ha desarrollado en el punto anterior, la gobernanza trata sobre los procesos y los mecanismos de interacción entre los actores gubernamentales y no gubernamentales. En este sentido, “la Gobernanza del agua se refiere a la interacción de los sistemas políticos, sociales, económicos...” (Rogers y Hall, 2003) “...y administrativos que entran en juego para regular el desarrollo y gestión de los recursos hídricos y la provisión de servicios de agua a diferentes niveles de la sociedad” (UNDP, 2000).

Es así que arribamos a una definición de gobernanza del agua, la cual adherimos como “sistema político, legal e institucional-administrativo que afecta directa o indirectamente el uso, el desarrollo y la gestión del agua y la provisión del servicio a diferentes niveles de la sociedad” (Sánchez, 2014, pág. 43) “Depende también de la capacidad de dichas instituciones para reaccionar frente a los problemas y lograr un consenso social mediante acuerdos y transacciones” (Borrini *et al.*, 2001).

La gobernanza del agua existe donde las organizaciones estatales encargadas de la gestión del recurso establecen una política efectiva, junto con un marco legal apropiado para regular y gestionar el agua, de tal forma que responda a las necesidades ambientales, económicas, sociales y políticas del Estado, con la participación de todos los agentes sociales.

## Participación social

Llevar a cabo la gobernanza del agua en las zonas urbanas es donde la autoridad de gobierno juega un papel menos protagónico:

...deja actuar en aquellos espacios donde son más eficientes otros actores, o ejerce un liderazgo que permita establecer reglas claras que faciliten la participación de otros actores y sectores en la gestión del agua, donde las decisiones respecto a las políticas públicas son establecidas por consenso con todos los actores que intervienen en dicha gestión del agua (IV Foro Mundial del Agua, 2006).

En este sentido, la participación social es uno de los ejes fundamentales junto con la descentralización de las funciones del Estado para llevar a cabo dicha gobernanza con una adecuada coordinación en la toma de decisiones. Al intentar definir el concepto de participación social, nos adherimos a lo expresado por Sirvent (1999), quien argumenta que existen dos formas de participación social: la real y la simbólica.

El autor define a la participación real como que "...tiene lugar cuando los miembros de la institución o grupo influyen efectivamente sobre todos los procesos de la vida institucional y sobre la naturaleza de sus decisiones" (Sirvent, 1999). Esto implica una estructura de poder de los grupos sociales organizados que influye en el proceso de toma de decisiones, los objetivos, la estrategia de acción, la implementación de las decisiones y la evaluación del proceso y de los resultados.

También es importante tener presente estas representaciones sociales en el concepto de participación social para la gobernanza en el manejo del agua, por lo que se expone a continuación. En principio, no todos los seres humanos recibimos los mismos estímulos, pues el habitar en diferentes lugares y debido al paso del tiempo existen variables en el entorno. De la misma forma, "los seres humanos no nacieron

ni nacen todos en el mismo momento..." (Raiter, 2002) "...esto hace que perciban estímulos lingüísticos diferenciados de sus mayores que condicionan de algún modo su propia percepción y construcción de representaciones" (Raiter, 2002).

## Manejo del agua

De acuerdo con datos de USGS - United States Geological Survey (2013), las tres cuartas partes de la superficie de la corteza terrestre están cubiertas de agua. La misma se localiza principalmente en los océanos, donde se concentra el 96,5 % del agua total. El resto se encuentra distribuido en glaciares y casquetes polares (1,74 %), acuíferos, *permafrost* y glaciares continentales (1,72 %) y en orden decreciente: lagos, humedad del suelo, atmósfera, embalses, ríos y seres vivos (0,04 %).

A nivel político el agua es considerada por algunos países como un recurso estratégico y de seguridad nacional y así lo reconocen en sus constituciones, algunos han incorporado en la norma fundamental el derecho humano al agua, pero son varios los caminos que se han abordado para dar cumplimiento a esto. Entre estos podemos mencionar el reconocimiento legal, los programas de apoyo y las acciones comunitarias. De lo anteriormente expuesto,

La Asamblea General de Naciones Unidas, aprobó el 28 de julio de 2010, en su sexagésimo cuarto período de sesiones, una resolución que reconoce al agua potable y al saneamiento básico como derecho humano esencial para el pleno disfrute de la vida y de todos los derechos humanos (Salón, 2010)

Teniendo en cuenta la dimensión económica, la mayor parte del agua dulce se destina a la agricultura. La agricultura es la actividad que más agua demanda, datos de la Unesco dicen que menos del 20 % de esta llega a la planta; el resto es un inmenso desperdicio que, además, transporta residuos con sustancias tóxicas que

inevitablemente van a parar a los ríos. La relación directa entre recursos hídricos y producción de alimentos es crítica para una población humana en constante crecimiento (UN, 2005).

En el uso industrial de encuentran muchos usos del agua, sin embargo una vez este uso termina, debe ser nuevamente devuelta, en forma de vertimientos, los cuales muchas veces no se tratan, deteriorando la calidad de ríos, lagunas entre otros cuerpos de agua, que reciben metales pesado, materia orgánica y diversidad de sustancias químicas. (Ibañez, 2012)

Desde el crecimiento poblacional, las Naciones Unidas en el año 2013 informaron que la escasez de agua constituye uno de los principales desafíos del siglo XXI, al que se están enfrentando ya numerosas sociedades de todo el mundo. A lo largo del último siglo, el uso y el consumo de agua creció a un ritmo dos veces superior al de la tasa de crecimiento de la población y, aunque no se puede hablar de escasez hídrica a nivel global, va en aumento el número de regiones con niveles crónicos de carencia de agua.

Las fuentes de agua deben gestionarse para garantizar la disponibilidad del agua para los usuarios e interesados. Por ello, es crucial medir y pronosticar la cantidad de agua en los ríos y reservas para poder controlar el suministro de agua. Comprender el comportamiento del agua permite una mejor y más enfocada planeación de la infraestructura para optimizar la distribución y manejo del agua.

## **Fundación y crecimiento de las ciudades**

Las ciudades latinoamericanas generalmente son consideradas dentro de una única categoría uniforme, al atender solo a similitudes que presentan en la actualidad las principales metrópolis de la región. Solo España funcionó como un monopolio de empresa de conquista y poblamiento por parte de la corona.

“Esta como génesis del poblamiento y posterior crecimiento de los casos de estudio escogidos” (Gobantes & Tapia, 2006). A partir de 1513, las ciudades fueron fundadas bajo las instrucciones reales, esto es siguiendo lineamientos de trazado urbano establecidos mediante una cédula real que se otorgó desde 1521, periodo en el que las ciudades de Bogotá y Buenos Aires son fundadas, la primera en 1538 por Gonzalo Jiménez de Quesada y la segunda en el año 1536 por Pedro de Mendoza. Ambas pertenecientes en esa época a unidades territoriales político administrativo denominadas virreinos. La ciudad de Santa Fé de Bogotá pertenecía al Virreinato de Nueva Granada (como capital) y la ciudad de Buenos Aires al Virreinato de Perú “...que luego se desmoronó por la rivalidad entre esta ciudad y Lima como capital” (Gobantes & Verónica, 2006).

A lo largo del tiempo, las ciudades fueron creciendo, densificándose y afectando los espacios naturales, sobre todo los cuerpos del agua. Hacia finales del siglo XIX y principios del XX, las haciendas tenían lagos, ríos y humedales, es así como se inician la construcción de baños, tinajas y estos traen el sistema de acueducto y alcantarillado de la ciudad. Por otro lado, entre las décadas del cuarenta y del cincuenta, las personas pobres carecían de servicio de agua, utilizando las fuentes públicas para bañarse.

Sobre la década del cincuenta inicia el crecimiento acelerado de la ciudad, apareciendo numerosos barrios ilegales que generan organizaciones comunales con el propósito de construir redes clandestinas de acueducto y alcantarillado (SDP, 2012).

Ya en la década del 60, en la zona costera de la ciudad de Buenos Aires, se prohibió el baño por la contaminación. Esta fue la consecuencia del impacto negativo en el recurso del agua ribereña del intercambio productivo de una ciudad que desde su fundación fue cabecera y puerto. Así, el río dejó de pertenecer a la ciudad, y se transformó en parte del sistema de desagües de los arroyos contaminados y el drenaje urbano.

## Metodología

Para el logro del presente trabajo se aplicó el método cualitativo de estudio de casos, que como mencionan Yin (1989), Martínez (2006) y Yacuzzi (2005). Este tipo de método es particularmente válido cuando la pregunta de investigación es exploratoria o descriptiva, como en este caso, cuando se tiene poco control de los acontecimientos, el tema sea contemporáneo y de entorno real, principalmente se acude a múltiples bases de datos para su análisis y permite estudiar múltiples casos.

Consideramos que este método es el más indicado, así mismo como un instrumento que nos permite indagar sobre las cuestiones particulares, descriptivas, heurístico-inductivo, cuya finalidad es poder estudiar problemas prácticos o situaciones determinadas.

## Delimitación y descripción del territorio de análisis

En este contexto hemos decidido delimitar los territorios de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, cuenca baja del Río de la Plata y de la ciudad de Bogotá, cuenca media del río Bogotá, teniendo en cuenta la delimitación política para facilitarnos el acceso a las fuentes de datos que emana de los organismos públicos y privados.

El interés por el tema surge en la asignatura de Manejo Ambiental cursada en la Maestría en Ambiente y Desarrollo Sustentable, cursada por los autores en la Universidad Nacional de Quilmes, siendo un tema de gobernabilidad y manejo administrativo del agua en dos capitales con características diferentes y que permiten evidenciar dos modelos de gestión.

De esta manera se utilizarán fuentes de datos primarias para obtener las informaciones emanadas de las instituciones públicas o privadas, en el caso de Bogotá la Secretaría de Ambiente y la Corporación Autónoma Regional

como autoridades ambientales, las alcaldías con jurisdicción a la cuenca media, entre otros, en Buenos Aires, la comisión administradora del río de la Plata y documentos de organizaciones civiles, así como iniciativas comunitarias y el acceso a la información en la web, emanada de dichos organismos. También se utilizaron fuentes de datos secundarias, como los estudios y las investigaciones que han elaborado en distintos entes públicos, privados o relativos a la temática de este trabajo. Por último, se analizaron distintos artículos periodísticos a modo de observar la dinámica comunicacional.

## Resultados y discusión

### Caracterización de las cuencas

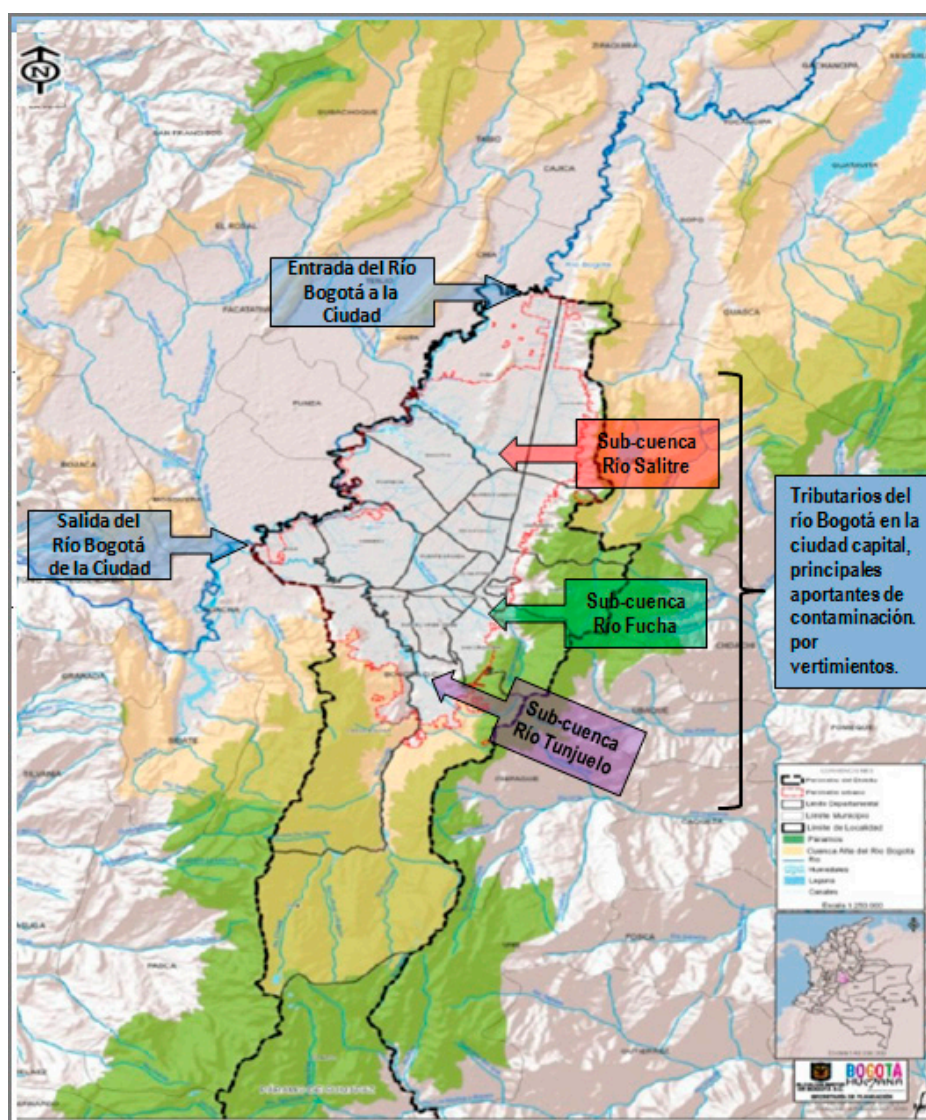
A partir del concepto de cuenca hidrográfica se realiza el análisis ulterior, “que posee connotaciones amplias dependiendo de los objetivos que se persiga. Para efectos de la gestión y administración de los recursos naturales, la cuenca hidrográfica se ha entendido, bien como una fuente de recursos hidráulicos, bien como un espacio ocupado por un grupo humano, que genera una demanda sobre la oferta de los recursos naturales renovables y realiza transformaciones del medio, bien como un sistema organizado de relaciones complejas, tanto internas como externas” (Charria, 2006, pág. 1). A continuación se presentan en paralelo los dos casos analizados.

### Cuenca del Río Bogotá

La cuenca del río Bogotá nace a unos 3.400 m.s.n.m., (en el Alto de la Calavera, municipio Villapinzón, al nororiente de Cundinamarca). Después de recorrer cerca de 370 km. en dirección suroccidente, este desemboca en el río Magdalena, a una altura de 280 m.s.n.m., en el municipio Girardot. En este recorrido, drena una superficie de 599.561 hectáreas (CAR, 2006).

Sus principales tributarios son los ríos San Francisco, Sisga, Siecha, Tibitó, Teusacá, Chicú, Juan Amarillo, Fucha, Tunjuelito, Balsillas, Soacha y Muña en la cuenca alta, Calandaima y Apulo. Es el eje fundamental y principal elemento del sistema hídrico del distrito capital; así mismo actúa como límite occidental de la ciudad y como elemento articulador entre el área urbana y el área rural de la sabana. (Contaminación del Río Bogotá, 2011)

Si bien no atraviesa el casco urbano de la ciudad de Bogotá, por ser el límite natural al occidente de la capital, sí lo hacen tres de sus ríos tributarios, siendo así responsabilidad de todos sus ciudadanos, así como de sus instituciones, velar por su cuidado y tratamiento, dado que es el principal sistema de drenaje de la sabana de Bogotá, así como el receptor de todas las aguas que circulan por el Distrito Capital. (DAMA, 2007).



**Grafico 1.** Cuenca media del Río Bogotá, por su paso por la ciudad capital, con sus sub-cuenclas

Fuente: Mapa tomado y modificado (IDIGER, 2014)



## Cuenca del Río de la Plata

El Río de la Plata, formado por la unión de los ríos Paraná y Uruguay, tiene una forma triangular de 290 km. de largo, sirve de frontera en todo su recorrido entre Argentina y Uruguay, posee un rumbo general noroeste-sureste, volcando en el mar argentino la escorrentía de su cuenca hidrográfica más la de sus afluentes, sumando alrededor de 3.200.000 km<sup>2</sup> (Ecopuerto, 2015).

Este es reconocido como el río más ancho del mundo, debido a su anchura máxima de 219 km. De acuerdo a AYSA, (2016) Por su caudal, de 22.000 m<sup>3</sup>/seg, el Río de la Plata constituye la segunda cuenca fluvial de América del Sur y la principal fuente de abastecimiento de agua de la Ciudad de Buenos Aires y de gran parte del conurbano bonaerense.



Gráfico 2. Límite costero proyectado sobre CABA

Fuente: tomado de Google Earth y modificado por los autores, 2013.

## Principales problemáticas

### Río Bogotá

Al analizar este punto, encontramos que es reconocido y representado socialmente por algunos como la alcantarilla abierta más grande de Colombia, ya que recibe a lo largo de su cuenca las aguas residuales de las ciudades y pueblos por donde circula. El mismo presenta contaminación física, biológica y química. En su paso por la ciudad de Bogotá, se analizan los valores de DBO 143 mg/L, cargas orgánicas 403 Ton O<sup>2</sup>/día, coliformes totales con promedio 28 millones, NMP/100 ml con picos de hasta 79 millones. En cuanto a metales tóxicos el cromo y el plomo son los principales por la actividad de las curtiembres (Cardona, 2015).

### Río de la Plata

Tanto la Ciudad Autónoma de Buenos Aires como la ciudad de Montevideo tienen algo en común, sus poblaciones crecieron desmesuradamente, acumularon poblaciones excluidas del sistema social y marginadas, las cuales ocuparon los espacios periféricos de las ciudades, viendo en las riberas de los ríos una solución final para su condición de vida.

Los principales contaminantes provienen de las industrias textiles, colorantes de metalmecánicas y metalúrgicas, ubicadas en su mayoría en Tres de Febrero, San Martín y San Isidro. Lo más grave, sostiene Cicerone (2013), son los residuos cloacales que, debido a las conexiones clandestinas y filtraciones que hay en los casos analizados, se conectan con el Arroyo Medrano, el cual es el tercer responsable de la contaminación del Río de la Plata, luego del Riachuelo y del río Lujan Reconquista.

## Principales usos

El Río Bogotá, a su paso por la sabana de Bogotá, es utilizado culturalmente para

labores de riegos. Estos se orientan a producir pasturas para las actividades ganaderas y cultivos como hortalizas, entre otros. Debido a los niveles de contaminación que poseen sus aguas no tiene otro uso, por lo que es de gran importancia la implementación de medidas de descontaminación. Esta ayudará a evitar enfermedades que pueden ser producidas por el agua al trasladarse a los productos agrícolas y al área ganadera, dado que los productos finales son consumidos luego por el hombre.

Actualmente, a lo largo de su paso por la ciudad, las aguas del río son utilizadas para riego de sembradíos. Aunque en las subcuencas anteriormente señaladas si tienen otro tipo de uso, como lo son: lavado de pieles en las curtiembres para procesamiento del cuero, lavado de piedra y en las partes altas de montaña, las aguas vierten los acueductos veredales (DAMA, 2007).

El agua de los ríos que integran la cuenca, que a posterior da origen al Río de la Plata, es utilizada a lo largo de sus recorridos para el riego en la agricultura, generar energía hidroeléctrica (p. e. las represas de Yaciretá, Itaipú, Itá y Salto Grande) y abastecimiento a las actividades industriales y minería. También, debido a la profundidad de los ríos mesopotámicos (sobre todo el río Paraná), estos son utilizados como vía fluvial con sistemas de transportes de pasajeros y carga de la República de Paraguay, República Oriental del Uruguay y de la Mesopotamia Argentina.

También es necesario comprender que los ríos de la Mesopotamia son ríos ganadores, en el sentido que a lo largo de su trayectoria extraen aguas de las napas, con lo que aumentan su caudal, convirtiéndose en depósito de la mayoría de los efluentes líquidos de ciudades, industrias, tierras de cultivo y minas.

Dentro de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires funciona el puerto federal, el cual administra las importaciones y exportaciones; y es el principal proveedor de agua potable para

todos sus habitantes. En los últimos años, este fue adquiriendo auge en las actividades recreativas como los deportes acuáticos, la pesca y la mejora de sus costas como espacios públicos de paseo orientando al servicio turístico.

## Gestión de los ríos

De lo anteriormente desarrollado, se puede observar que las características de las cuencas de los ríos presentados son diferentes. En cuanto a las prácticas culturales que interaccionan, el río con las ciudades, también son diferentes. El solo el hecho de que la Ciudad Autónoma de Buenos Aires toma las aguas del Río de la Plata para potabilizarla y brindar el servicio a tres millones de habitantes marca una diferencia, ya que, por el contrario, en el caso de río Bogotá, cuando este atraviesa la ciudad sus aguas no son utilizadas para potabilizarse y brindar el servicio del agua potable a sus ciudadanos. Esta es obtenida de fuentes de aguas de alta montaña, mediante embalses. La práctica común es que ambas ciudades utilizan las aguas de sus ríos para depositar los efluentes de las aguas residuales, lo que supone un reto en el tratamiento de sus aguas negras.

En Bogotá se plantea el reto de ordenar el territorio alrededor del agua, proponiendo la renaturalización de los cuerpos de agua, evitando la ocupación de las zonas de desborde o aliviadero de las temporadas invernales, como también el manejo de las riberas de manera natural, para evitar las canalizaciones y respetar las áreas de ronda que define la ley, más cuando se dictó una sentencia por parte del Concejo de Estado en la que se estipula: “la recuperación de la cuenca hidrográfica del río Bogotá, a través de la gestión integral, combinando elementos ambientales, sociales, económicos e institucionales, para el mejoramiento continuo y sostenible de la calidad de vida de sus habitantes y de los ecosistemas” (OCCA, 2016). En este sentido Peña (2013) interpreta que:

Así mismo, se fortalecen los programas de descontaminación, tanto con medidas de

control como con medidas de promoción que se orientan a los usos sostenibles del agua (urbano y rural). Es así como se muestra lo necesario que es emprender acciones que reviertan las ocupaciones sobre las rondas de las quebradas y hacer una apuesta por constituir el primer ecobarrio, en el que agua se convierta en el eje de las actuaciones, es decir un ordenamiento orientado a la vida.

De esta manera, se plantea un modelo de gestión del agua completamente diferente a los que en años anteriores se vivió en la ciudad, en la que anteriormente el agua no era eje ordenador del territorio, sino lo que ordenaba al desarrollo eran aspectos de infraestructura, modelos económicos, obtención de recursos para estos. Actualmente se está poniendo en circulación el término de gobernanza del agua, pretendiendo fortalecer la anterior gobernabilidad sobre este recurso.

En la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, la Unidad de Seguimiento (US) es el componente no gubernamental en la estructura del Programa Buenos Aires y el río. Este es un instrumento necesario para los fines del plan de manejo, ya que el mismo considera ineludible la participación proactiva de la comunidad a través de ONG. Es un grupo de trabajo colectivo que comenzó a funcionar en el segundo semestre del 2002 y junta a diversas organizaciones de la sociedad civil de la ciudad.

La diversidad tipológica que caracteriza la composición de la Unidad de seguimiento (US) se explica por el alcance social del tema de la ribera, el cual va mucho más allá de las delimitaciones territoriales de impacto que puedan ser usadas para estudios, normativas y disposiciones de política. En este sentido y respecto a la participación, el río tiene una escala de nivel ciudad y un alcance social irrestricto, universal con relación a los habitantes de Buenos Aires. Esto convierte a todo habitante de la ciudad no solo en usuario potencial, sino en opinante necesario, con independencia del barrio en el que vive y de la intensidad de su vinculación con el río.

## La gobernanza del agua en Bogotá

Para el caso del río Bogotá, la competencia de la gestión integral del río recae sobre la CAR, que en cumplimiento de su misión y visión y de acuerdo con los compromisos suscritos en el Convenio 171 de 2007 y a la Sentencia Río Bogotá y Consejo de Estado del 28 de marzo del 2014, lidera el desarrollo del proyecto de adecuación hidráulica y recuperación ambiental del río Bogotá.

Este proyecto está integrado principalmente por dos subproyectos:

1. El tratamiento de aguas residuales de las cuencas de los ríos Salitre, Torca y Jaboque en el sitio denominado PTAR Salitre y su conducción final hasta el distrito de riego: la Ramada.
2. La adecuación hidráulica del río Bogotá y sus obras complementarias.

Las actividades a desarrollar están enmarcadas en el plan de ordenamiento y manejo de la cuenca del río Bogotá, Plan de Gestión Ambiental Regional 2001-2010 y Plan de Acción 2007-2011 de la CAR, principales instrumentos de planificación de la entidad, igualmente concordantes con la estrategia para el manejo ambiental del río Bogotá, propuesta hecha por el Conpes en el documento 3320 del año 2004 (CAR, 2010) y la sentencia del río Bogotá de 2014.

Este modelo de gestión de la cuenca se encuentra enfocado hacia la gobernabilidad. Siendo esa entidad, en asociación con las alcaldías municipales, quienes determinan el modelo de intervención y adecuación del río desde la perspectiva del saneamiento y obras hidráulicas. Actualmente, se han iniciado unos procesos de

capacitación a la comunidad de toda la cuenca de la veeduría y contraloría general, para que sean los ciudadanos quienes vigilen el proceso de recuperación “Megaproyecto Río Bogotá” como estrategia de participación comunitaria.

Como se mencionó en la caracterización de la cuenca, además de ser el objeto de nuestro trabajo, el sector a estudiar es el modelo de gestión de la ciudad de Bogotá. Aquí interviene otra entidad territorial como ordenador de la cuenca en este tramo, la Secretaría Distrital de Ambiente (SDA) y como ejecutor de obras: la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá (EAAB). Al ser la ciudad de Bogotá la que aporta la mayoría de la carga contaminante que llega al río, esta tiene un modelo de gestión novedoso que incluye la gobernanza del agua, definido de la siguiente manera:

El agua se constituirá en un componente esencial de la planeación urbana y del desarrollo. Se hará de la estructura ecológica un cimiento de los procesos económicos y sociales para salvaguardar el desarrollo futuro de la ciudad. La gobernanza del agua partirá de considerar una visión integral de la cuenca del río Bogotá, sus afluentes y demás cuerpos de agua, en un sistema que integra el agua superficial, freática y subterránea, el clima y los demás sistemas que conforman su ciclo (SDP, 2012).

El modelo de gestión para el río en Bogotá tiene que ver con la recuperación de los nacimientos y las quebradas que tributan sobre las tres subcuencas anteriormente descritas, los 14 humedales de la ciudad, así como la restauración de la estructura ecológica principal. Es por esto que la Bogotá Humana le propone a la región<sup>5</sup> una política de gobernanza del agua que parte de los siguientes principios:

<sup>5</sup> Para adelantar esta gestión se firmó un convenio de cooperación entre las dos entidades (CAR y SDA), por cinco años para aunar esfuerzos en pro del mejoramiento ambiental de Bogotá y Cundinamarca. [http://ambientebogota.gov.co/archivo-de-noticias/\\_/asset\\_publisher/5PPa/content/id/2224368](http://ambientebogota.gov.co/archivo-de-noticias/_/asset_publisher/5PPa/content/id/2224368)

El agua es un bien común y público de interés general, que debe ser preservado y administrado de manera responsable. La ciudadanía y las comunidades tienen derecho a participar en la identificación de las principales problemáticas, y aportar con sus propuestas e iniciativas para conservar y mejorar la calidad de los cuerpos de agua como quebradas, ríos y humedales. La ciudadanía, las comunidades, las entidades y las empresas tienen el deber de asumir compromisos para el cuidado y mantenimiento del agua<sup>6</sup>. (Alcaldía Bogotá, 2016)

## Participación del proceso

Para llegar a una real gobernanza del agua, el distrito dispuso de una estrategia de participación llamada: Cabildo Abierto, para el caso de la construcción del actual Plan de Desarrollo que orienta la ejecución y la inversión presupuestal de los años 2012 al 2015.

Durante el año 2012 se desarrollaron diferentes cabildos por la movilidad, la discapacidad, y de la gobernanza de agua. Esta estrategia de participación está consagrada en la Constitución Política de Colombia, artículo 103 y mediante la Ley 134 del año 1994. Este es el estatuto con el que se dictan las normas sobre los mecanismos de participación ciudadana. El artículo 9 de esta ley plantea que:

El Cabildo Abierto es la reunión pública de los concejos distritales, municipales o de las juntas administradoras locales, en la cual los habitantes pueden participar directamente con el fin de discutir asuntos de interés para la comunidad. La materia del Cabildo Abierto puede ser de cualquier naturaleza que sea asunto de interés para la comunidad (Alcaldía de Bogotá, 2013).

Este es uno de los mecanismos de participación para que los ciudadanos ejerzan

su soberanía. En Bogotá también se retoma la cosmogonía indígena, en la que los cabildos son espacios en los que los representantes de sus comunidades deciden sobre su territorio.

Para llegar a la priorización de las metas propuestas en el plan de desarrollo, se realizaron 17 cabildos, abarcando los territorios por subcuenca, de las cuales hacen parte las 20 localidades de Distrito Capital, a estos cabildos asistieron organizaciones ambientales en general, el comité distrital de humedales, las juntas administradoras locales, ONG, entidades públicas, sector privado y comunidad en general.

## La gobernanza y gobernabilidad del agua en CABA

En primer lugar, en el caso del Río de la Plata, es un río internacional y, como tal, se ha conformado una comisión administradora del Río de la Plata. En este organismo se tratan temas de interés común para ambos países y, para ello, sus integrantes se reúnen periódicamente bajo reuniones plenarias, ordinarias y extraordinarias, o de subcomisión.

Sus funciones básicas se encuentran enumeradas en el artículo 66 del Tratado del Río de la Plata y su Frente Marítimo, y no son consideradas como taxativas. Desde la puesta en marcha de la CARP, se han establecido nuevas funciones derivadas de las establecidas en el tratado y otras especialmente encomendadas por los Estados miembros. Algunas de estas funciones han sido ya cumplidas, en tanto que otras son de ejecución permanente.

Es necesario mencionar que poseen una unidad de seguimiento, el cual es un componente no gubernamental en la estructura. También participan muchas ONG o asociaciones de distinto

<sup>6</sup> Para la entrega de este artículo, la administración Bogotá Humana finalizó entrando la administración de Enrique Peñalosa – *Bogotá Mejor Para Todos*, que elimina al agua como un eje articulador de la ciudad desde la perspectiva de renaturalización y participación ciudadana, dándole un giro al río Bogotá como una alameda de recreación, actualmente en gestión.

tipo que gestionan o alientan mejoras para el río, como por ejemplo el proyecto Freplata II.

El mismo es una iniciativa de los gobiernos de Uruguay y Argentina, con aportes de ambos países, y del Fondo Mundial para el Medio Ambiente (Global Environment Facility – GEF) para avanzar hacia la sustentabilidad de los usos y recursos del Río de la Plata y su frente marítimo, mediante la ejecución de acciones tendientes a la reducción y prevención de la contaminación de origen terrestre.

### **Secretaría de Recursos Naturales y Desarrollo Sustentable de la Nación**

Las funciones de control ambiental en materia de contaminación hídrica, de calidad de agua y de control de vertidos, pasaron a ser cumplidas por la Secretaría de Recursos Naturales y Desarrollo Sustentable de la Nación (SRNyDS). Dicho organismo también tiene a su cargo la determinación de las normas de vertidos que inicialmente se consideraron en el contrato de concesión de aguas argentinas.

Otras de las normas donde la autoridad de aplicación recae en la SRNyDS, que regula también la calidad del agua, es la Ley Nacional de Residuos Peligrosos. Fundamentalmente y a través de su decreto reglamentario, en donde se establecieron niveles guía de calidad de aguas en relación con sus diversos usos. Por otra parte, la norma fijó pautas por las cuales la autoridad de aplicación debería clasificar los diversos cuerpos receptores debido a sus usos prioritarios, establecer objetivos ambientales, y en virtud de éstos, determinar estándares de calidad de agua.

### **Plan Nacional Federal de los Recursos Hídricos**

El Plan Nacional Federal de Recursos Hídricos (Pnfrh) es una iniciativa conjunta del Consejo Hídrico Federal (Cohife) y de la Subsecretaría de Recursos Hídricos (SSRH).

El documento base del plan fue aprobado en la asamblea del COHIFE, celebrada el mes de noviembre de 2006. Por su parte, el objetivo del PnFRH es promover la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH) mediante un proceso participativo que facilite la coordinación y la cooperación entre todos los organismos, hídricos y no hídricos que influyen sobre la gestión hídrica.

Para promover la coordinación entre organismos, el proceso de planificación:

1. Apoya la formulación de Planes Provinciales de Recursos Hídricos (PPRH).
2. Apoya la formulación de planes en los comités de cuenca.
3. Organiza talleres con representantes de organismos provinciales y de alcance provincial, regional o nacional.
4. Organiza talleres con organismos nacionales no hídricos para promover la coordinación entre organismos nacionales y entre estos y los organismos provinciales.

El trabajo participativo se concreta en la definición de proyectos específicos que requieren la constitución de Grupos de Trabajo Interorganismo (GTI) para su diseño e implementación.

### **Ente Regulador de Agua y Saneamiento (ERAS)**

Este ente Público-privado es un organismo creado por el convenio tripartito suscrito el 12 de octubre de 2006 entre el Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios, la Provincia de Buenos Aires y el Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, aprobado como anexo 1 de Ley n.º 26.221. se creó con el objeto de ejercer el control en materia de prestación del servicio público de provisión de agua potable y desagües cloacales en el área regulada. El ERAS tiene como finalidad fiscalizar la calidad del servicio, la protección de los intereses de la comunidad y el control,

fiscalización y verificación del cumplimiento de las normas de calidad y de instalaciones internas vigentes prestados en las áreas de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y el conurbano de la Provincia de Buenos Aires. (ERAS, 2017)

## Agua y Saneamientos Argentinos (AySA)

En virtud del proceso de privatizaciones de servicios públicos en Argentina, el Poder Ejecutivo Nacional otorgó la concesión del servicio de agua potable y desagües cloacales a partir del 2006 a la Empresa Agua y Saneamientos Argentinos.

Las funciones que asumió dicha empresa fueron las siguientes: captación, potabilización, transporte, distribución y comercialización de agua potable, como también colección, tratamiento, disposición y comercialización de

desagües cloacales, incluyendo los efluentes industriales que se vierten al sistema cloacal. El marco regulatorio de la concesión consideró entre sus objetivos el establecimiento de garantías de calidad y continuidad del servicio público regulado y la protección de la salud pública, los recursos hídricos y el ambiente.

Asimismo, se incluyeron normas mínimas de calidad de agua producida y librada al servicio, normas para desagües cloacales, un sistema de frecuencia y extracción de muestras y lineamientos básicos para el “Reglamento de los usuarios”. Debe tenerse en cuenta que, para el establecimiento de las normas de calidad referidas precedentemente, fueron tomadas como antecedentes las normas del Código Alimentario y las establecidas por la Organización Mundial de la Salud.

## Marco normativo de las cuencas

**Cuadro 1.** Comparativo del marco legal aplicable al manejo del agua para las dos ciudades: CABA y Bogotá

Río de la Plata	Río Bogotá
- Tratado 20.645	- Decreto 1381 de 1940
- Resolución Nacional 10/13	- Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente (Decreto-Ley 2811 de 1974).
- Ley de OSN. Decreto N° 674/89	- Ley 9 de 1979
- Ley 2797/1891	- Decreto 2857 de 1981
- Ley 23.696/91 Dto.2408/91	- Numeral 18 del artículo 31 de la Ley 99 de 1993
- La Resolución N° 634/98	- Resolución n.° 3194 de noviembre 2006: plan de ordenación y manejo de cuenca
- Ley 4.198	- Decreto 1480 de 2007, en el que se priorizan 10 cuencas, una de estas es el río Bogotá
- Decreto 304/2006	- Acuerdo 347 de 2008
- Ley n.° 26221	- Sentencia Río Bogotá – Consejo de Estado del 28 de marzo del 2014
- Resolución 3/07	

Fuentes: Datos extraídos de (Alcaldía de Bogotá, 2017) y (SAIJ, 2017)

## Conclusiones

El desarrollo del presente trabajo nos permitió observar que tanto la ciudad de Bogotá como la Ciudad Autónoma de Buenos Aires tienen formas de manejo del agua muy distintas. Esta distinción se da, en el caso de la Ciudad Autónoma de Bs. As., como la normativa que regula el agua en la ciudad y muestra una marcada ausencia de instrumentos que permitan generar procesos participativos de sus ciudadanos.

En este sentido, son las instituciones del Estado Nacional y de la Ciudad Autónoma de Bs. As. las que orientan el camino sobre el manejo de agua, mostrando una clara preponderancia de la gobernabilidad en detrimento de la gobernanza. También es llamativo no observar movimientos sociales y ONG que signifiquen la importancia de participar en temáticas referente al agua y exigir un espacio amplio de participación a estas instituciones.

Es necesario tener presentes las representaciones sociales que tienen los ciudadanos de Buenos Aires con respecto al territorio, siendo este un espacio socialmente construido. En el mismo intervienen muchas representaciones sociales de los habitantes de ese lugar y que se cristaliza en prácticas sociales y usos, entre otros, del agua. Estas representaciones fueron amalgamadas y sedimentadas históricamente en un cierto contexto geográfico.

En este sentido, consideramos que la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, es una ciudad compleja y heterogénea, la preponderancia del paisaje urbano hace que sus habitantes no tengan la posibilidad de mirar al agua desde ese punto de vista tan concreto y desconocen o no se interesan en ella como un bien sujeto a derechos de propiedad.

Acordamos con Biagi (2011) cuando argumenta:

...la cuestión de la propiedad del agua se visualiza de manera más abstracta, anónima, como algo que corresponde al Municipio o al Estado en tanto entidades vagas. El agua en Buenos Aires se representa como parte de la naturaleza, la cual idealmente se representa como lo opuesto a la ciudad y, por lo tanto, no se la ve como un recurso perteneciente a ese espacio territorial.

Actualmente, la Ciudad Autónoma de Buenos Aires no ha construido su identidad alrededor del río y sus habitantes conviven sin manifestar su descontento. Aceptan que sus aguas estén contaminadas y depositan en la gestión político-administrativa la responsabilidad de esas contaminaciones por corrupción política como se observa en el riachuelo. Esta visión difiere mucho de la que se tenía a fines del siglo XIX y principios del siglo XX, donde la ribera del Río de la Plata era valorada.

Por el contrario, el ejercicio de la gobernanza del agua en la Ciudad de Bogotá es producto de la demanda social gestada desde años anteriores que fueron invisibilizados en otras administraciones, demostrando que la voluntad política se hace necesaria a la hora de permitir la incidencia de la comunidad en la toma de decisiones de la inversión y ejecución de los recursos sobre su territorio.

Una de las principales problemáticas identificadas es el poco interés que el grueso de la población muestra frente al manejo del agua, es aquí donde el fortalecimiento de la gobernanza es esencial para que las comunidades se interesen, participen y decidan sobre este elemento vital.

La gestión del agua en las ciudades es un asunto complejo que debería analizarse desde múltiples dimensiones y que atañe no solo a los organismos públicos sino también a las agencias privadas que precisen tomar medidas y a la comunidad.



Consideramos fundamental que exista un proceso de descentralización por parte del Estado Nacional a la Ciudad Autónoma de Buenos Aires en cuanto al manejo del agua, dado que los usos de dicho elemento corresponden a la comunidad en su conjunto su manejo, resultando importante que pueda contarse con instancias en las cuales los vecinos y los usuarios puedan manifestar sus opiniones respecto del destino que se le quiere otorgar al agua. Por lo tanto, crear instancias de participación social a través de la creación de un proceso de comunicación con información que pondere la importancia de este recurso debería ser la primera medida para cambiar la representación social que tiene la población urbana.

Cabe recordar que la Constitución porteña establece una serie de mecanismos de participación pública que bien pueden resultar adecuados para el logro de este propósito, a saber: audiencia pública, iniciativa popular y presupuestos participativos.

El proceso de gobernanza del agua en la ciudad de Bogotá es reciente, lo que hace necesario establecer estrategias de seguimiento que permitan evaluar este modelo de gestión para hacer los ajustes necesarios a que den lugar. Esto con el fin de fortalecer los procesos participativos y la toma de decisiones de todos los ciudadanos.

## Referencias

- Alcaldía Bogotá. (5 de Octubre de 2016). *Plan de Desarrollo 2012 - 2016 BOGOTÁ HUMANA*. Obtenido de <http://idrd.gov.co/sitio/idrd/Documentos/PLAN-DESARROLLO2012-2016.pdf>
- Alcaldía de Bogotá. (25 de junio de 2017). *SECRETARÍA JURÍDICA DISTRITAL*. Obtenido de SECRETARÍA JURÍDICA DISTRITAL: recuperado de <http://www.secretariajuridica.gov.co/>
- AYSA. (16 de octubre de 2016). *Agua y Saneamientos Argentinos S.A.* Obtenido El agua cruda: recuperado de [http://www.aysa.com.ar/index.php?id\\_contenido=534&id\\_seccion=0](http://www.aysa.com.ar/index.php?id_contenido=534&id_seccion=0)
- Axa Health Keeper. (2013). *Qué porcentaje de agua tiene el cuerpo humano*. Recuperado de <https://www.axahealthkeeper.com/blog/que-porcentaje-de-agua-tiene-el-cuerpo-humano-infografia/>
- Bauman, Z. (1999). *La globalización: Consecuencias humanas*. México D.F.: Fondo de Cultura Económica.
- Capaldo, G. (2011). *Gobernanza y manejo sustentable del agua*. Buenos Aires: Mnemosyne.
- CAR. (2010). *Plan de gestión social para la compra de áreas y derechos adquiridos sobre los terrenos que requiere el proyecto de adecuación hidráulica y recuperación ambiental del río Bogotá - Colombia*. Recuperado de file:///C:/Users/USER/Downloads/PLAN\_GESTION\_ADEC\_HIDR\_RIO%20BOGOTA%20(1).pdf
- CAR. (2006). *Plan de ordenación y manejo de la cuenca hidrográfica del río Bogotá*. Bogotá: CAR.
- Cardona, J. (2015). Desarrollo preliminar de un proceso biológico de descontaminación del Río Bogotá (tesis Megister Ingeniería Ambiental). Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia.
- Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza - Catie. (2005). *Gobernanza, gobernabilidad e institucionalidad para la gestión de cuencas. Estado de arte*. Ponencia presentada en el Seminario Internacional Cogestión de cuencas hidrográficas experiencias y desafíos, San José, Costa Rica. Disponible en: <http://www.sidalc.net/repdoc/A2983E/A2983E04.PDF>

- Charria, W. (2006). EL SISTEMA COMPLEJO DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA. *Unal Medellín*, 1-22.
- Contaminación del Río Bogotá*. (1 de Septiembre de 2011). Obtenido de <http://contaminacion-río.blogspot.com/2011/09/su-historia.html>
- DAMA. (2007). *Atlas Ambiental de Santa Fé de Bogotá*. Bogotá: DAMA.
- Di Paola, M., & Napolí, A. (1999). *La Regulación del Agua en la Ciudad de Buenos Aires*. Buenos Aires: FARN para Fundación Ciudad.
- ERAS. (2 de junio de 2017). ERAS. Obtenido de Institucional: <http://www.eras.gov.ar/institucional/eras/>
- Ibañez, G. (2012). *Elaboración de un plan de manejo ambiental para la conservación de la sub cuenca del río san pablo en el cantón la maná, provincia de cotopaxi (tesis de grado)*. Latacunga: Universidad Técnica de Cotopaxi.
- IDIGER. (Diciembre de 2014). *Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y cambio Climático*. Obtenido de <http://www.idiger.gov.co/mapa-del-sitio>
- Gobantes, C. y Tapia, V. (2006). Dinámicas sociales y transformaciones de la ciudad latinoamericana. *Cultura-Urbana.cl*, pp. 1-27.
- González Barroso, F. (2009). *Gobernabilidad y Gobernanza. Las relaciones intergubernamentales: concepto y marco teórico. El contexto y concepto. Características. Modelo. Estructuras*. Documentación sobre gerencia pública, del Subgrupo A1, Cuerpo Superior, especialidad de Administración General, de la Administración de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha
- Ley 134 de 1999 (31 de mayo). Por la cual se dictan normas sobre mecanismos de participación ciudadana Recuperado de <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/>
- Mats Rolen, H. (1997). *International governance on environmental issues*. Dordrecht: Springer Science Editorial.
- ONU-DAES. (2013). *Decenio Internacional para la Acción 'El agua fuente de vida' 2005-2015*. Washington: United Nations
- OCGA. (2016). *Observatorio Colombiano de Gobernanza del Agua*. Recuperado de <http://www.ideam.gov.co/web/ocga/sentencia>
- Peña, A (2013) *Vulnerabilidad ambiental y reproducción de la pobreza urbana. Algunas reflexiones sobre su relación en territorios periféricos de Ciudad de La Habana, en Pobreza, ambiente y cambio climático / Ana Cristina Solís Medrano [et al.] - 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires: CLACSO,*
- Proceso Regional de las Américas. (2012). *Hacia una buena gobernanza para la gestión integrada de los recursos hídricos*. Ponencia presentada en el VI Foro Mundial del Agua, Marseille, Francia.
- Raiter, A. (2002) *Representaciones Sociales*. Buenos Aires: Eudeba.
- Rogers, P. & Hall, A. (2003). *Effective Water Governance, Water Partnership, Technical Committee (TEC)*. Sweden: Global Water Partnership.
- SAIJ. (13 de Julio de 2017). SAIJ. Obtenido de Ministerio de Justicia y Derechos Humanos de la Nación: <http://www.saij.gob.ar/home>
- Salón, P. (28 de Julio de 2010). *ONU declara al agua y al saneamiento derecho humano esencial*. Obtenido de Amnérica latina en

- movimiento: <https://www.alainet.org/es/active/39863>
- Sánchez, V. (2014). *El agua que bebemos, la necesidad de un nuevo sistemas de tarifas en España*. Madrid: Dykinson.
- SDP. (2012). *Plan de Desarrollo 2012 - 2016 - Bogotá Humana*. Bogotá: Alcaldía Mayor.
- Sirvent, M. (1999). *Cultura popular y Participación social: Una investigación en el barrio de Mataderos (Buenos Aires)*. Buenos Aires: Niño y Dárila Editores.
- Sistema Argentino de Información Jurídica. (2012). Recuperado de <http://www.saij.gob.ar/>
- Unescap. (2008). *What is the governance*. Asia Pacif: MDG Study Serie.
- United Nations. (s.f.). *La escasez de agua*. Recuperado de <http://www.un.org/spanish/waterforlifedecade/scarcity.shtml>
- United Nations. (2009). Water in a Changing World. *United Nations World Water Development Report, 3*, pp. 36-49.
- United Nations. (2013). *El derecho humano al agua y al saneamiento*. Recuperado de [http://www.un.org/spanish/waterforlifedecade/human\\_right\\_to\\_water.shtml](http://www.un.org/spanish/waterforlifedecade/human_right_to_water.shtml)
- United Nations. (2005). *El agua, fuente de vida 2005-2015*. Recuperado de <http://www.un.org/waterforlifedecade/pdf/waterforlifebkl-s.pdf>
- USGS. (2013). *Where is Earth's water located?*. Recuperado de <https://water.usgs.gov/edu/pdf/earthwherewater.pdf>
- Walters, M. (2009). Conflictos Ambientales, Socioambientales, Ecológico Distributivos, de Contenido Ambiental... Reflexionando sobre enfoques y definiciones. *CIP-Ecosocial*, 6, pp. 1-24. Disponible en [http://www.justiciaambiental.org/wp-content/uploads/2016/08/2009\\_conflictos\\_ambientales\\_enfoques\\_definiciones.pdf](http://www.justiciaambiental.org/wp-content/uploads/2016/08/2009_conflictos_ambientales_enfoques_definiciones.pdf)
- Yacuzzi, E. (2005). *El estudio de caso como metodología de investigación: teoría, mecanismos causales, validación* (No. 296). Serie Documentos de Trabajo. Ciudad Autónoma de Buenos Aires Universidad del CEMA.

# El derecho de los jueces en la protección ambiental: Recuperación y protección del río Bogotá<sup>1</sup>

Claudia Patricia Martínez L.<sup>a 2</sup>

Álvaro Camargo S.<sup>a 3</sup>

Artículo de investigación



**Fecha de recepción:** octubre de 2017 ▪ **Fecha de aceptación:** diciembre de 2017

Martínez, C. & Camargo, Á. (2017). El derecho de los jueces en la protección ambiental: recuperación y protección del río Bogotá. *Revista de investigaciones de Uniagraria*, 5(1), 27-46.

## Resumen

El presente artículo tiene como objeto esencial desarrollar un estudio jurisprudencial de las sentencias proferidas por la Corte Constitucional y el Consejo de Estado en Colombia, orientadas al examen del precedente desarrollado por estas altas cortes, sobre el amparo al agua como derecho fundamental, examinando específicamente el caso del río Bogotá. y las políticas públicas implementadas para el acatamiento de las decisiones judiciales que ordenaron su recuperación. Se utiliza la metodología del análisis jurisprudencial del doctor Diego López Medina, sobre el tratamiento que se la ha dado al medio ambiente dentro de una dinámica actual, generadora de la conservación y preservación del entorno en procura de mejores condiciones de vida, para las generaciones presentes y futuras, realizada desde el estudio hermenéutico jurídico del derecho al agua.

**Palabras clave:** agua, protección, medio ambiente, jurisprudencia, río Bogotá, políticas públicas.

## *The law of judges in the environmental protection: Recovery and protection about the Bogotá River*

## Abstract

This article aims to develop a jurisprudential study of the judgments handed down by the Constitutional Court and the Council of State in Colombia, aimed at examining the precedent developed by these high courts, on the protection of water as a fundamental right, specifically examining the Case from Bogotá River and the public policies implemented to comply with the judicial decisions that ordered their recovery. The methodology jurisprudential analysis of Dr. Diego López Medina, on the treatment that has been given to the environment within a current dynamic, generating the conservation and preservation of the environment in search of better living conditions, for present generations and future, made from the legal hermeneutic study of the right to water.

**Keywords:** water, protection, environmental, jurisprudence, river Bogotá, public politics.

<sup>1</sup> El presente artículo se fundamenta en las decisiones de los jueces frente a la protección ambiental, específicamente en la protección del agua y la recuperación del río Bogotá, por lo que se realizó un recorrido por la jurisprudencia y se revisaron las políticas públicas que han implementado los pronunciamientos de las altas cortes.

<sup>2</sup> Abogada y Licenciada en Ciencias Sociales. Magister en Derecho Administrativo, Doctora en Derecho de la UNdMP-Argentina- Docente titular de Derecho Público e Investigadora de la Universidad La Gran Colombia Bogotá. Investigadora Principal del proyecto de investigación *Justicia Transicional y control Convencional*. Directora del semillero de investigación *Ciro Angarita Barón*. Bogotá - Colombia. Correo electrónico: [claudia.martinez@ugc.edu.co](mailto:claudia.martinez@ugc.edu.co).

<sup>3</sup> Doctor en Derecho. Magister en investigación. Doctor en Educación.- Docente titular de Derecho Público e Investigador de la Universidad La Gran Colombia Bogotá. Investigador Principal del proyecto de investigación *La oralidad un legado ancestral*. Director del semillero de investigación *Ciro Angarita Barón*. Bogotá - Colombia. Correo electrónico: [alvarocamargolaboralista@hotmail.com](mailto:alvarocamargolaboralista@hotmail.com).

<sup>a</sup> Universidad La Gran Colombia, Bogotá, Colombia

## Introducción

En la actualidad hablar de medio ambiente es necesario, el problema de la destrucción ambiental va más allá del orden individual y grupal, dado que afecta a la misma humanidad y coloca en peligro inminente la supervivencia. Es allí donde toma importancia el agua, exigiéndose especial protección por parte del Estado que parte del legislador y se reafirma en la manifestación de los altos tribunales que, como legisladores negativos, inciden en el ordenamiento jurídico como un Nuevo Derecho Constitucional Ambiental. De allí que como objetivo fundamental se establezca el análisis del desarrollo jurisprudencial de la Corte Constitucional y del Consejo de Estado en Colombia, respecto al alcance del tratamiento y la protección del agua, específicamente del río Bogotá.

Se utiliza la metodología de análisis jurisprudencial del doctor López Medina sobre el tratamiento que se le ha dado al medio ambiente, desde el examen hermenéutico jurídico del derecho al agua. Como objetivos específicos, se indaga acerca del desarrollo de la protección del agua como derecho fundamental por parte del legislador y de las altas Cortes; se busca establecer la protección jurisprudencial al río Bogotá y se requiere determinar cuáles son las políticas públicas implementadas para la recuperación y protección del río Bogotá.

Como resultado, se presenta la responsabilidad solidaria de entidades públicas y privadas en el deterioro ecológico causado al río Bogotá y la obligatoriedad de una solución sistemática e integral que abarca los aspectos legales, prácticos, realizables, sostenibles y susceptibles de seguimiento a corto, mediano y largo plazo en las políticas públicas ya implementadas por la nación y por el distrito.

No cabe duda de que existe todo un proceso de civilización continuo del ser humano y por el cual este se encuentra en constante transformación. En ese sentido, ha sido una

constante de la humanidad el evolucionar y, en esta misma medida, también aprender, con cierta dificultad, a relacionarse consigo misma, con sus semejantes e incluso, solo recientemente, a asimilar la importancia de cuidar, proteger y preservar su medio ambiente. De tal forma que el ciudadano contemporáneo comprende la importancia de propender por el cuidado del medio ambiente y no como un medio o un elemento que le sea extraño, sino que, por el contrario, ha comprendido que la misma humanidad hace parte del contexto natural y medioambiental y que la colectividad ciudadana, como conjunto de seres racionales, tiene una gran incidencia en la suerte, en la supervivencia y en el sostenimiento racional de los recursos naturales, al reconocer en dicho proceso su gran responsabilidad en el menoscabo a gran escala de la naturaleza.

Bajo ese orden de ideas, el ser humano propende por proteger el medio ambiente y, al mismo tiempo, procura que todas las personas tengan acceso al uso de recursos naturales renovables, entre ellos, uno de carácter vital: el agua.

Sin duda la ciencia ha establecido que todo ser vivo requiere para su adecuada supervivencia tener acceso a este recurso natural, lo cual configura una inescindible relación entre el derecho de acceso a su consumo y la supervivencia de la especie, lo que da lugar, actualmente, a considerar este líquido vital como un bien de orden económico y un derecho de primera necesidad para todos los habitantes de cualquier nación.

En ese sentido, se concibe al agua como parte de la “salubridad pública”, no solo porque es necesario su consumo para la supervivencia de las personas, sino que además se constituye como un elemento esencial para mantener condiciones óptimas de salubridad, un ambiente saludable para las personas y la eliminación de riesgos de propagación de enfermedades a nivel de comunidad. De tal manera que se requiere de una especial protección por parte del Estado que parte del legislador, pasando por la

planeación y conformación de políticas públicas y reafirmandose en la manifestación de los altos tribunales que, actualmente y en ciertos casos, se han convertido en legisladores negativos que inciden en el ordenamiento jurídico en desempeño de sus roles en el marco del denominado Nuevo Derecho Constitucional Ambiental.

Ahora bien, a pesar de los esfuerzos en el reconocimiento de la importancia de proteger el agua y de identificar el acceso a este recurso como un derecho colectivo desde la norma constitucional, es claro que se identifican también una serie de problemas culturales, sociológicos y contextuales, hasta obstáculos de naturaleza práctica y procedimental, propios de las políticas públicas implementadas por las entidades de orden nacional, departamental, municipal y distrital, los cuales pueden llegar a vulnerar, menoscabar o violar el derecho constitucional al agua potable, tanto por acción como por omisión.

Así las cosas, el problema objeto del presente trabajo es el de analizar cuál ha sido el tratamiento jurídico del agua por parte de la jurisdicción constitucional. Es así como, dado el papel protector de la acción popular acerca del derecho colectivo al ambiente sano y al agua, la pregunta que orienta la presente investigación es la siguiente: en materia ambiental, ¿cuáles son los mecanismos específicos establecidos en la jurisprudencia de la Corte Constitucional y del Consejo de Estado que aseguran la protección del recurso hídrico y en especial del río Bogotá?

En ese orden de ideas, es preciso considerar que el objetivo principal del presente estudio es el análisis del desarrollo jurisprudencial de la Corte Constitucional y del Consejo de Estado en Colombia, respecto al alcance de la protección y tratamiento del agua, específicamente del río Bogotá. Este objetivo ha de permitir conocer si las decisiones judiciales han sido efectivas para la protección del derecho al agua y si así lo han entendido las entidades del orden territorial en la implementación de políticas públicas.

Los objetivos específicos del trabajo que se plantean son: en primer lugar, indagar acerca del desarrollo de la protección del agua como derecho fundamental por parte del legislador y de las altas cortes; en segundo lugar, establecer el alcance de la protección jurisprudencial al río Bogotá, mediante la sentencia del Consejo de Estado y sus lineamientos; y como tercer objetivo específico se erige el determinar cuáles son las políticas públicas implementadas para la recuperación y protección del río Bogotá, en los términos de la sentencia del Consejo de Estado, desde que se profirió a la fecha.

En este contexto, se considera el tema del presente documento como de gran pertinencia en el desarrollo profesional y académico de todo jurista, ambientalista y de toda la sociedad en general, en el plano de los mecanismos legales de protección de los derechos ambientales como derechos fundamentales por conexidad, “esta aplicación por conexidad ha sido reconocida desde 1972 en la declaración de Estocolmo sobre el Ambiente Humano” (Allan, 2013), en la cual se establece un vínculo entre los derechos fundamentales y protección ambiental en la salud y calidad de vida de los ciudadanos a la luz de las garantías constitucionales vigentes.

De todo ello se puede proponer, a manera de hipótesis general, que la jurisprudencia en la materia objeto de estudio (Corte Constitucional y Consejo de Estado) ha sido determinante en la protección y el tratamiento del derecho al y del agua en el país, que se constituye en derecho vivo y propende por el acceso al agua en igualdad de condiciones para todos los ciudadanos, ordena y establece políticas públicas que garanticen su cumplimiento y es por ello que se profundiza en el estudio sobre las sentencias de unificación del Tribunal Administrativo de Cundinamarca, y el Consejo de Estado, quienes definieron el tema a profundidad.

## Método

**Forma de investigación.** La forma de investigación utilizada fue la investigación

jurídica, donde el objeto del conocimiento es la norma jurídica, la jurisprudencia y la doctrina jurídica. En este tipo de investigación utilizada se pueden hallar contradicciones, deficiencias, omisiones entre las normas o el sistema jurídico, en la jurisprudencia y la doctrina.

**Tipo de investigación.** Dentro del marco de la justicia ambiental se busca especificar las propiedades importantes del medio ambiente como derecho fundamental, en donde se evalúan diferentes aspectos, dimensiones y componentes del desarrollo jurisprudencial de la Corte Constitucional y del Consejo de Estado como legisladores negativos.

El tipo de investigación utilizada es descriptiva dado que esta tiene como fin específico analizar el sistema jurídico, encaminado a la protección del entorno ambiental y la implementación de políticas públicas para la protección del río Bogotá.

**Método de investigación.** Se ha utilizado el método de análisis y síntesis dentro de un análisis lógico del objeto aquí investigado, tal cual es la justicia ambiental, para llegar a examinar los mecanismos jurisprudenciales para la protección del recurso hídrico en los pronunciamientos de la Corte y del Consejo de Estado. Al encontrar una estructura jurisprudencial sobre el tema trabajado, se pasa de lo esencial a lo múltiple, se une lo general a lo singular, de la unidad y la multiplicidad en un todo. Así, la síntesis completa el análisis al conformar una unidad indisoluble entre el hombre y su entorno, relacionándolo con el mundo circundante.

## Resultados y discusión

El derecho al agua ha ido en un desarrollo progresivo dentro de la jurisprudencia colombiana, pero como servicio domiciliario es un derecho prestacional. Por otra parte, la protección de las fuentes hídricas, en general, dentro de la normatividad colombiana ha ido en

una creciente preocupación, fundamentalmente a la luz del criterio constitucional de 1991.

Las grandes características de la Carta Magna vigente en reconocimiento de diversidades étnicas, lingüísticas y religiosas, de libertades, de reconocimiento de derechos y garantías fundamentales, también incluye la obligación del Estado en la protección de su patrimonio cultural, así como en la institución de momentos de excepción como Estados de emergencia, en lo económico, lo social o lo ecológico. Junto a ello, al crearse la Corte Constitucional como tribunal encargado de la revisión jurídica y el análisis de la constitucionalidad de las leyes, decretos legislativos, tratados internacionales y referendos, ello va en coincidencia con el reconocimiento al amparo de derechos eventualmente violados mediante la acción de tutela.

No obstante, en las dos décadas recientes se ha puesto en controversia el accionar de las altas cortes en materia de un posible exceso en el contenido de sus fallos y de posibles intervenciones en el ámbito de los otros poderes del Estado. Desde las relaciones entre la Corte Constitucional y el Congreso de la República, pasando por el papel desempeñado por los partidos políticos en la concreción de políticas públicas hasta llegar a la responsabilidad del Ejecutivo en dar cumplimiento a las premisas constitucionales en materia de solución a las demandas sociales, los cambios originados en la economía, en lo fiscal, en lo electoral o en la política social debidos a sentencias de las cortes, han ocasionado cuestionamientos a su verdadero alcance y a la legitimidad que les cabe en la determinación de objetivos de política y la correspondiente disposición de los recursos necesarios para su logro.

En este punto, encontramos las sentencias de la Corte Constitucional que, a través de un gran desarrollo jurisprudencial, han permitido proteger el agua como un derecho fundamental, de ahí que se han de implementar medidas que involucran a toda la sociedad.

El recorrido de la jurisprudencia colombiana alrededor del tema del agua como recurso natural vital, luego de la vigencia de la actual Constitución Política, ha pasado por reconocer que el servicio domiciliario del agua atenta directamente contra el derecho fundamental a la vida de las personas, así como la falta de prestación del servicio de acueducto podría constituir una posible violación de derecho que tienen todas las personas a vivir una vida digna.

De este punto de los fallos T-578 de 1992, T-140 de 1994 y T-207 de 1995, se avanzó hasta que, como tal, este derecho constitucional fundamental pudo ser objeto de protección a través de la acción de tutela. La precisión ha residido en que es la falta de prestación de servicios relacionados con el agua como recurso lo que puede constituir una posible violación de derecho constitucional. No obstante, la progresividad de la jurisprudencia en el sentido de interpretar el bloque de constitucionalidad “ha reconocido el derecho fundamental innominado en la doctrina constitucional del mínimo vital al acceso al agua potable como un derecho autónomo que puede ser reconocido y amparado” (Motta Vargas, 2011).

De acuerdo con el análisis citado de Motta, las etapas jurisprudenciales han sido de reconocimiento a un mínimo vital (1992-1995); de una progresividad jurisprudencial en el derecho humano al agua (1995-2005); de reconocimiento a un mínimo vital de agua potable como derecho de todos que debe ser garantizado por el Estado y no necesariamente debe ser

gratuito (2006-2009); y el derecho humano y el bloque de constitucionalidad (2010).

A pesar de este avance, la no consagración explícita en la Constitución de derecho fundamental al agua potable (lo cual se pretendía con el referendo iniciado en el 2007 y finalizado en el 2010):

Hace que se corra el riesgo de que, a pesar de su alto grado de importancia para la vida, el legislador o el mismo Estado no lo reconozcan y su protección escasamente se pueda aplicar a través de la acción de tutela, bajo criterios de interpretación jurisprudencial (Motta Vargas, 2011).

Posteriormente, se analizó el fallo del Consejo de Estado que busca proteger un gran recurso hídrico en Bogotá, hoy el más contaminado del mundo: “el río Bogotá”. El fallo distingue las tres cuencas para: ordenar la definición de fuentes de cofinanciamiento de plantas de tratamiento y estandarización de aguas residuales PTAR y de parques ecoeficientes industriales para las curtiembres en Villapinzón (Cundinamarca) y San Benito en Bogotá; diseñar planes de asistencia técnica ambiental para la pequeña y mediana empresa (ACERCAR); finalizar la actualización del censo y establecer el Registro Único de Infractores Ambientales; y establecer normas de vertimientos al suelo y aguas marinas por parte del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, lo que ha de desarrollarse y finalizarse antes del plazo máximo de tres años fijado en el fallo por el Consejo de Estado.



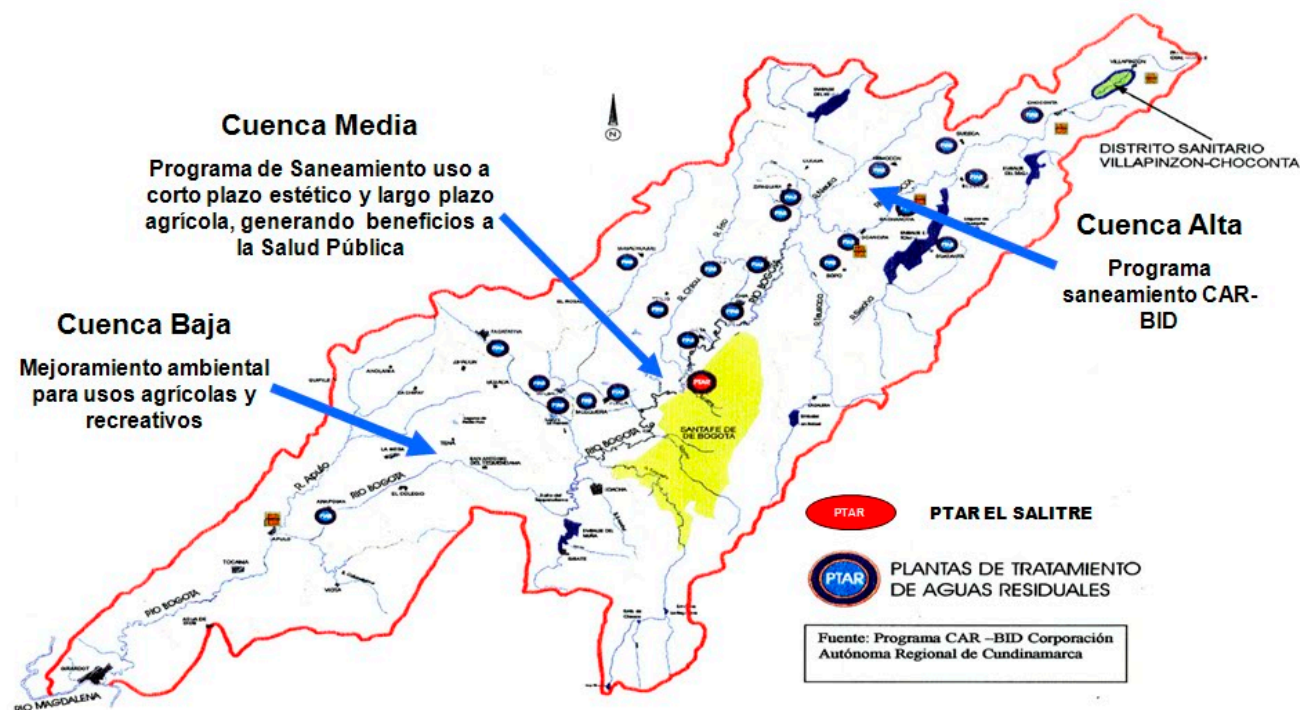


Figura 1. El fallo respecto a plantas de tratamiento a través de las cuencas

Fuente: Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR.

En la figura 1 se determinan los precedentes vinculantes de acuerdo con el “nicho citacional” del que hace referencia López Medina.

### 1. Sentencia del 28 de marzo del 2014, del Consejo de Estado

En esta sentencia, el universo de precedentes es mucho mayor que en el fallo anteriormente descrito, sin embargo, muchos de ellos están referidos como parte de jurisprudencia de carácter básicamente indicativo.

Identificación de la providencia  
Consejo de Estado  
Sentencia AP-25000-23-27-000-2001-90479-01 del 28 de marzo de 2014. C. P. Marco Antonio Velilla Moreno.

Hechos relevantes: de acuerdo con los precedentes expresados por del Consejo de Estado, los hechos con los que se fundamentó la demanda son, en resumen, los siguientes:

- La contaminación de la represa del Muña es un problema ambiental grave que sale del ámbito local para tener una connotación de orden nacional, departamental y municipal, pues representa un peligro para la vida de los habitantes de las zonas de influencia.
- En la última década, el río Bogotá se ha convertido en el lugar donde se depositan toda clase de vertimientos, sin que hasta la fecha exista una autoridad ambiental que se haya preocupado por buscar una solución integral.

- El punto anterior describe un grave problema de contaminación que afecta al Río, lo que genera, en consecuencia, la total desaparición del oxígeno disuelto y la capacidad de autodepuración, lo cual hace que sus aguas sean anóxicas y ambientalmente incompatibles con cualquier tipo de uso.
- El problema se ha generado principalmente con el desarrollo del Distrito Capital, de los municipios del área de su influencia y de las industrias ubicadas a lo largo del trayecto, desde su nacimiento hasta la desembocadura al río grande.
- La sociedad Emgesa S. A. toma las aguas del río Bogotá y las vierte directamente en la represa del Muña sin ningún tipo de tratamiento primario, secundario y mucho menos terciario, por lo que se trata del origen y la causa directa del grave daño ambiental de la represa.
- No existe una política de Estado frente a la contaminación del río Bogotá. Se carece de control efectivo sobre el vertimiento de las aguas por parte de las industrias y la población. Todo ello ha convertido al río en una “cloaca”, sin capacidad de depuración y lo ha inutilizado como corredor vial, sin que hasta la fecha exista un acto administrativo ni judicial que obligue a las entidades demandadas a ejecutar una solución concreta e íntegra para solucionar el problema.

**Tabla 1.** Nicho citacional de la sentencia del Consejo de Estado

	<b>Precedente vinculante</b>	<b>Jurisprudencia indicativa</b>
<b>Regla de relevancia</b>	C.C. Sentencia T-740 de 2011. Hito Derecho fundamental al agua	Sentencia C-339 de 2002
	T.A.C. Sentencia de 25 de agosto y su complementaria del 16 de septiembre de 2001	CSJ Sentencia del 16 de octubre de 1987
	T.A.C. Sentencia del 24 de agosto y su complementaria del 16 de mayo 2004	C.C. Sentencia C-152 de 1995
	T.A.C. Sentencia del 16 de febrero de 2001	CC. Sentencia C-538 de 1995
	C.E. Sentencia del 5 de junio de 2001	C.C. Sentencia C-1076 del 5 de diciembre de 2002
	T.A.C. Sentencia del 3 de septiembre de 2002	C.E. Sentencia del 5 de noviembre de 2013
	C.E. Sentencia AP-527 del 22 de enero de 2003	C.C. Sentencia C-935 de 2004
	T.A.C. Sentencia del 29 de septiembre de 2006	
	C.E. Sentencia 30987 del 2010	

<b>Fuerza vinculante</b>	C.C. Sentencia T-405 de 1993	C.E. Sentencia del 31 de julio de 2003
	C.C. Sentencia T-466 de 2003	C.c. Sentencia C-215 de 1999
	C.C. Sentencia T-710 de 2008	C.C. Sentencia C-671 de 2001
	C.C. Sentencia T-299 de 2008	C.E. Sentencia del 11 de septiembre de 2003
	C.C. Sentencia C-630 de 2011	C.C. Sentencia C-1085 de 2012
	C.C. Sentencia T-418 de 2010	C.E. Sentencia del 2 de junio de 2011
	C.C. Sentencia C-703 de 2010	
	C.C. Sentencia T-282 de 2012	
	C.C. Sentencia T-154 de 2013	
	C.C. Sentencia C-377 de 2002	- C.C. Sentencia T-411 de 1992
	- CC. Sentencia C-519 de 1994	
	- CC. Sentencia C-058 de 1994	
	- CC. Sentencia C-431 de 2000	
	- CC. Sentencia T-270 de 2007	
	- C.C. Sentencia T-410 de 2010	
	- C.C. Sentencia T-418 de 2010	
	- C.C. Sentencia T-154 de 2013	
	- C.C. Sentencia C-622 de 2007	
<b>Regla de cambio</b>		

Fuente: Elaboración propia.

## 2. Aspecto jurídico considerado

Recursos de apelación interpuestos contra las providencias del 25 de agosto y su complementaria de 16 de septiembre de 2004, proferidas por la sección cuarta, subsección “B”, del Tribunal Administrativo de Cundinamarca.

Partes: Actor: Gustavo Moya Ángel y otros, Acción Popular.

Entidades involucradas: ministerios de: Educación Nacional; de Agricultura y Desarrollo Rural; de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial; de Comercio, Industria y Turismo; de

Hacienda y Crédito Público y de Minas y Energía; el Fondo Nacional de Regalías; la Alcaldía Mayor de Bogotá D. C.; el Departamento Técnico Administrativo del Medio Ambiente —DAMA—; el Departamento Nacional de Planeación; la Fundación Amigos del Planeta; la Asociación de Curtidores de Villapinzón —ACURTIR—; la Sociedad Bogotana de Aguas y Saneamiento Suez Lyonnaise Des Eaux-Degremont E.S.P. S.A. —BAS—; la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá E.A.A.B. E.S.P.; la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca —CAR—; el Departamento de Cundinamarca; la Empresa de Energía de Bogotá —EEB—; el Procurador Tercero Judicial Administrativo; las Sociedades Alpina Productos Alimenticios S.A. —ALPINA—;

Eternit Colombiana S.A.; Líquido Carbónico Colombiana S.A.; Sociedad Cristalería Peldar S.A.; Refinadora de Sal S.A. —REFISAL—; Cervecería Leona S.A.; Grupo Siderúrgico Diaco S.A.; Industrias Spring S.A.; Sociedad Stanton y Cia. Ltda.

## 2.1. Problemas jurídicos

- El problema jurídico que se plantea en primer lugar es si el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial tiene competencia para ejercer el control sobre los vertimientos de aguas residuales. ¿El tribunal extralimitó sus facultades al resolver la solicitud de complementar o adicionar la sentencia de primera instancia?
- Respecto a la apelación del Departamento Técnico Administrativo del Medio Ambiente (DAMA), ¿es procedente reconocer el incentivo en la presente acción popular?
- Respecto a apelación de la Sociedad Stanton y Cia. Ltda., ¿debe ser condenada en costas la sociedad Stanton & Cía. Ltda., a pesar de haber hecho una propuesta de pacto de cumplimiento y no haber sido declarada responsable por la contaminación del río Bogotá?
- Respecto a la apelación del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, ¿es viable declarar responsable por omisión en el control de vertimientos de aguas residuales al Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural?
- Acerca de la apelación del Ministerio de Minas y Energía, ¿existe hoy una regulación expresa para delimitar las zonas excluidas de la minería en la zona de influencia de la cuenca del río Bogotá?
- En estos términos se advierte que hubo violación al debido proceso (derecho de contradicción y acceso a la administración de justicia) en cuanto el Fondo Nacional de Regalías no fue vinculado al proceso.
- Respecto a la vinculación del Fondo Nacional de Regalías, ¿fue legalmente vinculado el Fondo Nacional de Regalías al proceso de acción popular?
- Sobre la apelación de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR), el apoderado judicial de la CAR, en escrito visible de los folios de 6658 a 6697 del expediente, planteó los temas objeto de impugnación.
- Acerca de la apelación de la Sociedad Constructora Palo Alto y Cia. S. en C., sobre los problemas jurídicos planteados por el apelante: ¿fue notificada la Constructora Palo Alto en forma legal y, de entenderse la notificación, podía el Tribunal de instancia ordenar cancelar los títulos otorgados para la explotación minera legítimamente?
- Acerca de la apelación de la Empresa de Energía de Bogotá (E.E.B.), al presentar la E.E.E.B. un pacto de cumplimiento que fue aprobado en la decisión de instancia, ¿esta tiene derecho a que los reclamos y pretensiones incoados en su contra sean sustraídos como tema de juzgamiento?

## 2.2. Tesis

Existen dos posibles hipótesis: la primera es entender que la causa de la contaminación del embalse del Muña es la contaminación del río Bogotá, y la segunda, que la causa de la contaminación es la actividad de Emgesa al utilizar las aguas contaminadas del río Bogotá para procesos de generación eléctrica fue producto de la omisión de las autoridades ambientales.

## 2.3. Explicación de la tesis

Esta sentencia parte de la tesis, fundamentalmente, de carácter técnico. A través del desarrollo de la sentencia aparecen otras

diversas hipótesis consideradas que cubrieron los siguientes aspectos:

- Situación actual.
- Realce de los jarillones actuales.
- Efecto de la amortiguación de la laguna La Magdalena para el río Fucha.
- Efecto de la relocalización del jarillón izquierdo a aproximadamente 30 metros de la orilla del río. La orilla se define a partir del nivel de agua correspondiente al caudal con periodo de retorno de cinco años, para tormenta Fusal sin amortiguación.
- Efecto de la relocalización del jarillón izquierdo y de la amortiguación de la laguna La Magdalena.
- Efecto del dragado de la sección del río y relocalización del jarillón.

## 2.4. Método de análisis de la tesis

Sistemático y sociológico. El tribunal parte de que la caracterización del riesgo corresponde a la estimación cualitativa o cuantitativa, al tener en cuenta las incertidumbres inherentes, la probabilidad, la frecuencia y la gravedad de los potenciales efectos adversos que pueden incidir sobre el medio ambiente o la salud. Como explica la Comisión sobre el recurso al principio de precaución (2000, pág. 14) : “Esta caracterización se establece basándose en los tres elementos anteriores y depende en gran medida de las incertidumbres, las variaciones,

las hipótesis de trabajo y las conjeturas que se hayan formulado en cada fase del proceso. Cuando los datos disponibles son inadecuados o no concluyentes, un planteamiento prudente y cauteloso de la protección del medio ambiente, la salud o la seguridad podría consistir en optar por la “hipótesis más pesimista”; la acumulación de dichas hipótesis produce una exageración del riesgo real, pero a la vez infunde cierta seguridad de que no será infravalorado”.

A su vez, las autoridades apoderadas de la gestión del riesgo pueden solventar actuar o de no actuar en función del nivel de riesgo. Si el riesgo es excelso, se pueden acoger varias calidades de medidas. Pueden relacionarse actos jurídicos proporcionados, de la financiación de programas de investigación, de medidas de información al público, etc.

Como directrices comunes a la aplicación del principio de precaución Comisión sobre el recurso al principio de precaución (2000) señala que ella debe guiarse por tres principios específicos:

- Una evaluación científica lo más completa posible y la determinación, en la medida de lo posible, del grado de incertidumbre científica;
- Una determinación del riesgo y de las consecuencias potenciales de la inacción;
- La participación de todas las partes interesadas en el estudio de medidas de precaución, tan pronto como se disponga de los resultados de la evaluación científica o de la determinación del riesgo.

**Tabla 2.** Análisis de las órdenes impuesta en la sentencia del Consejo de Estado

<b>Plazo máximo (meses) para:</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>12</b>	<b>18</b>	<b>20</b>	<b>24</b>	<b>36</b>
Presentar un proyecto de ley para crear una gerencia de la cuenca hidrográfica GCH del río Bogotá	X	X	X						
Soacha debe adoptar medidas de reforestación de zonas aledañas al Salto de Tequendama	X	X	X						
Delimitar geográficamente zonas excluidas de la minería donde no se podrá explotar ni hacer obras	X	X	X						
Exigir indemnización, restauración y sustitución morfológica de todo el suelo intervenido en la explotación de recursos	X	X	X						
Incorporar en los proyectos mineros legales de la región a familias con necesidades básicas insatisfechas que deriven su subsistencia de dicha actividad o en otros proyectos socioeconómicos	X	X	X						
Elaborar un plan de recuperación y restauración de manejo de ríos y quebradas de la cuenta, incluirlo en planes de desarrollo con recursos	X	X	X						
Reconocer el salto de Tequendama como patrimonio natural de Colombia	X	X	X						
Para que la CAR garantice caudal mínimo especialmente en el salto de Tequendama	X	X	X						
Plan de rehabilitación de redes, priorizando zonas críticas desde el punto de vista operacional y ambiental	X	X	X						
Para que Villapinzón, Chocontá y Bogotá sean incorporados al programa de producción más limpio en el sector productivo de la región	X	X	X						
Para que el Ministerio de Educación expida una política nacional de educación ambiental, defina lineamientos curriculares y proyectos educativos ambientales	X	X	X						
En el pènsum de los distintos niveles de educación, incluida educación no formal, se añadan temas de recursos renovables y su divulgación	X	X	X						
Capacitar y sensibilizar a las autoridades de la cuenca y a sus funcionarios, en cuanto a normas y manejo y protección de flora y fauna silvestre	X	X	X						
Implementar el manejo de residuos sólidos por parte de los habitantes de la cuenca. Programa de readecuación hidráulica del río	X	X	X						
Hacer un inventario de pasivos ambientales PAM para adelantar procesos administrativos y judiciales						X			
Cambiar parámetros de instrumentos económicos (tasas retributivas, compensatorias y de utilización de aguas) para desincentivar contaminación hídrica						X			

Actualizar planes maestros de acueducto y alcantarillado PMAA y de interceptación de vertimientos y su tratamiento en plantas	X	X
Implementar planes de saneamiento y manejo de vertimientos, PSMV	X	X
Ajustar planes de gestión de residuos sólidos PGIRS	X	X
Villapinzón debe adoptar medidas de protección del páramo de Guacheneque, donde nace el río Bogotá, además de la adopción de medidas de protección y conservación de nacimientos de agua en el corredor oriental	X	X
Adoptar una metodología para estimar el caudal ambiental y ecológico del río Bogotá	X	X
Fijar un sistema de evaluación del riesgo y la valoración del daño ambiental para parámetros señalados en la sentencia	X	X
Inventariar zonas que necesitan reforestación protectora con especies nativas	X	
Modificar y actualizar el plan de manejo de la cuenca POMCA		X
Cofinanciar plantas de tratamiento y estandarización de aguas residuales PTAR (incluye Villapinzón).		X
Actualizar censo y establecer el registro único de infractores ambientales, en la Secretaría de Ambiente.		X
Cofinanciar parques ecoeficientes industriales para las curtiembres en Villapinzón (Cundinamarca) y en San Benito (Bogotá). Tener asistencia técnica ambiental para la pequeña y mediana empresa, ACERCAR		X
El MAVDT deberá establecer normas de vertimientos al suelo y las aguas marinas		X

Fuente: Elaboración Propia

### 3. Ejecución de la sentencia. Políticas públicas implementadas en la recuperación del río Bogotá

Luego de que el Consejo de Estado profiriera la sentencia con las órdenes emitidas para su recuperación, las entidades públicas conminadas para tal fin han realizado una serie de implementaciones de carácter administrativo para dar frente a la problemática ambiental y a la recuperación de este recurso hídrico.

**3.1. Año 2014.** Se conformó el Consejo Estratégico de la Cuenca Hidrográfica del río Bogotá, el cual tendrá como pilar coordinar

y optimizar los proyectos, y a este se deben presentar todos los planes y las actividades que se ejecuten como parte del plan de saneamiento.

El 15 de octubre se presentó la propuesta del Instituto de Desarrollo Sostenible Quinaxi ante la CAR, este estudio señala que se debe ampliar la región hídrica del río Bogotá y que pese a que los 52 municipios que directamente no están en la cuenca, estos se deben incluir en los planes de gestión ambiental en su plan de desarrollo para comenzar en el 2016.

Para diciembre, la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR determinó un avance en las obras de adecuación del río Bogotá,

se observó el estado del río en el tramo de Bosa-Soacha, dado que la obra tiene como objetivo “transformar el río Bogotá, mediante la mejora de la calidad del agua, la reducción de los riesgos por inundación y la generación y recuperación de áreas multifuncionales a lo largo del río” (CAR, 2007).

Para esta misma fecha, la CAR entregó alrededor de veinte mil millones de pesos a la Empresa de Acueducto de Bogotá (EAAB) para realizar los diseños de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) Canoas, que se instalará en el sur de Bogotá (localidad de Tunjuelito).

La Gobernación de Cundinamarca dio cumplimiento a la Resolución 1781 de 2014, por medio de la cual se establecen los lineamientos y se adoptan los formatos y los instructivos para el reporte de información al que se refiere el artículo 14 del Decreto 953 de 2013, específicamente:

Referente a la inversión de al menos el 1% de los ingresos corrientes de las entidades territoriales, en la adquisición y mantenimiento de las áreas de importancia estratégica para la conservación de recursos hídricos que surten de agua a los acueductos municipales, distritales y regionales, o para financiar esquemas de PSA en dichas áreas (Ambiente, 2014).

Un aspecto negativo fue observar que dentro del Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 no quedó una partida específica nueva para el saneamiento del río Bogotá, lo que implica quedar sin un presupuesto para el cumplimiento de la labor de su recuperación.

**3.2. Año 2015.** En mayo de 2015, la CAR entregó unos terrenos para trasladar las curtiembres que hoy hacen vertimientos contaminantes en el río y así mitigar este impacto.

En el mes de junio, la empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Bogotá (EAAB) presentó el esquema de saneamiento y el cronograma de la construcción, operación y mantenimiento de

las plantas de tratamiento de aguas residuales (PTAR), el cual se iniciará a partir del 2017, igualmente indicó que se aplicará un recargo en la tarifa del alcantarillado a los usuarios del Distrito Capital, como parte del financiamiento.

**3.3. Año 2016.** La Contraloría General le presentó al Consejo de Estado en el año 2016 su segundo informe, como parte del proceso de verificación del cumplimiento de la sentencia de descontaminación del río Bogotá, advirtiendo que han sido pocos los avances y que por ello se ha retomado la auditoría a la CAR, toda vez que los recursos destinados para este fin no aplicaran a los principios básicos como el de economía, eficacia y equidad.

Para el mes de junio, la CAR presentó el siguiente informe:

- Participación en 50 audiencias de verificación de cumplimiento del fallo.
- Participación en 13 sesiones del Consejo Estratégico de la Cuenca.
- Para 2016 se realizarán 12 audiencias de verificación de cumplimiento.
- El total de avance a la fecha, en cumplimiento a las obligaciones de la sentencia, es del 70,55 % respecto de las 36 exclusivas impuestas a la CAR.
- En lo que respecta a los sistemas de regulación hidráulica, se operó el Banco de Maquinaria, propiedad de la Corporación, compuesto por 37 equipos como son: excavadoras anfibia, excavadoras sobre oruga, excavadoras sobre llanta, pala dragas flotantes, pala dragas sobre orugas, volquetas, barcasas, mini cargadores, *bulldozer* y cosechadoras de maleza acuática; estos equipos cumplen con el objetivo de realizar labores de limpieza permanente de diversas fuentes de uso público y canales artificiales.



- Se atendieron temas asociados a la adecuación hidráulica de diferentes fuentes de la jurisdicción, mitigando de esta manera los efectos que se pudieran generar por fenómenos naturales y que afectaban de manera significativa a las comunidades de la región.
- El proyecto relacionado con los sistemas de tratamiento de aguas residuales finaliza con importantes logros en el apoyo al desarrollo de infraestructura, en materia de manejo de aguas residuales municipales, lo que deja 17 proyectos terminados y 30 convenios en ejecución, los cuales corresponden a construcción de nuevas plantas de tratamiento de aguas residuales (PTARS), municipales, optimización o ampliación de otras existentes y construcción de una infraestructura de saneamiento básico como emisarios finales y estaciones de bombeo de aguas residuales, entre otros.
- Con respecto a los temas de educación ambiental, se atendieron veinte Planes de Intervención Social (PIS), tales como: plan padrino de humedales; uso eficiente del agua; escuelas ecoeficientes; ecosistemas estratégicos - cultura del árbol; manejo integral de los residuos sólidos; comparendo ambiental; proceso de formación de líderes para el control social en la gestión ambiental; fortalecimiento de cultura ambiental de las juntas de acción comunal; etnoeducación; gestión del riesgo; planes de desarrollo de la educación ambiental en el territorio; aulas para la generación de la conciencia ambiental; promoción de la legalidad; proyectos ambientales de iniciativa comunitaria; estrategias comunicativas; red de comunicadores ambientales; gestión ambiental urbana; consumo responsable, y ecoturismo.
- En julio, el Ministerio de Ambiente debía presentar al Congreso el proyecto de ley para crear la gerencia de la cuenca hidrográfica del río Bogotá y el Fondo Común de

Financiamiento (Focof) (Ballesteros Alarcón, 2015).

- A mediados de octubre, la CAR aprobó un presupuesto de cien mil millones de pesos con el fin de adquirir nuevos predios del costado occidental de la ronda del río Bogotá y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible expidió la resolución 2001, por la cual “se determinan las zonas compatibles con la explotación minera de la sabana de Bogotá y se adoptan otras determinaciones” (2007).

**3.4. Año 2017.** Este año se inició con una noticia desalentadora, el escándalo de Odebrecht, afectando también al río Bogotá, dado que el contrato Tunjuelo-Canoas que buscaba construir un túnel interceptor para la **descontaminación del río Bogotá y que era** de doscientos cuarenta y cuatro mil millones de pesos, fue dinero que habrían quedado en manos del consorcio Canoas, integrado por las sociedades Cass Constructores y Odebrecht.

En septiembre se inició la construcción del parque lineal, el cual espera estar listo para el 2018, con el fin de habilitar un sendero peatonal y un trayecto de biciturismo con ciclorruta, el cual cuenta hoy con cuatro tramos listos con vegetación y adoquines, en lugares donde por décadas se vertieron basuras y desechos. Igualmente, la Secretaría Distrital del Hábitat estableció un monitoreo constante de la ronda del río para evitar que estos sean ocupados ilegalmente.

Para el mes de octubre, el Distrito de Bogotá, la Corporación Autónoma Regional y la Gobernación de Cundinamarca crearon el fondo para la construcción y la puesta en operación de la planta de tratamientos residuales canoas (en Soacha) y de la estación elevadora (para la generación de energía con un capital de 4,5 billones de pesos, como parte de la deuda moral y material que tienen estas tres entidades administrativas con el río).

## Conclusiones

El trabajo ha tenido como objetivo fundamental establecer el análisis del desarrollo jurisprudencial de la Corte Constitucional y del Consejo de Estado en Colombia respecto al alcance del tratamiento y la protección del agua, específicamente del río Bogotá.

De acuerdo con esto, la indagación de la investigación se ha concentrado en la evolución del derecho al agua que, como se mencionó, ha pasado por claras etapas de progresión en el sentido del reconocimiento a un mínimo vital (1992-1995), de una progresividad jurisprudencial respecto al derecho humano al agua (1995-2005); de reconocimiento a un mínimo vital de agua potable como derecho de todos, de su necesaria garantía por parte del Estado y que no necesariamente debe ser gratuito (2006-2009), y por el derecho humano y el bloque de constitucionalidad (2010).

Por otra parte, en cercana conexión conceptual con el problema planteado, se realizó el análisis de las jurisprudencias, hito derivado del Tribunal Administrativo de Cundinamarca y del Consejo de Estado acerca de la descontaminación del río Bogotá. Este caso conjunto de estudio lo que permite vislumbrar es tanto las nuevas tendencias de desempeño del rol jurisprudencial y de los jueces en general, acerca de la solución de los problemas ambientales al interior del ordenamiento de un Estado de Derecho, pero también de los grandes nuevos procesos políticos y presupuestales para su cumplimiento.

La metodología de análisis jurisprudencial fue de tipo combinado, aplicando el esquema de análisis de Diego López, con un enfoque tradicional. De otra parte, se implementó un método descriptivo de los contenidos del fallo del Consejo de Estado, identificando el cronograma implícito en la extensa sentencia.

Del análisis general se encuentra un factor inicial y uno posterior que identifica el

impacto social de este tipo de fallos. El primero de índole positivo es la clara demostración de la participación directa de los ciudadanos a través de acciones populares, lo cual demuestra la bondad de esta figura democrática mediada por la acción posterior de los jueces. El segundo, la eficacia de esta nueva tendencia jurisprudencial respecto a la protección de los derechos colectivos, del medio ambiente y con relación al agua, el cual choca con las debilidades institucionales de las entidades responsables y la fuerte oposición de índole política en defensa de baluartes electorales, administrativos y presupuestales, los cuales demuestran en dónde residen las inercias negativas opuestas a la solución positiva de los impactos nocivos al medio ambiente, a la mitigación de la incidencia poco ecológica de algunas actividades productivas necesarias y a la protección de los derechos colectivos respecto a los recursos naturales como los que son propiedad de todos los ciudadanos.

Igualmente, el actuar de las cortes en el momento presente simplemente hace parte de “nuevas tendencias en materia jurisprudencial y del rol de los jueces en la formulación de las políticas públicas” (Macías Gómez, 2014). Como afirma taxativamente el jurista citado, los jueces fijan las políticas que no han sido capaces de elaborar los tomadores de decisiones políticas, dando órdenes de imperativo cumplimiento, *so pena* de desacato judicial en referencia al fallo de acción popular sobre el río Bogotá. Este sería un argumento a favor de este tipo de fallos.

En apego también a puntuales reflexiones de la fuente comentada, ciertos tajantes aspectos del fallo en mención que declaran responsabilidad de la catástrofe ambiental, ecológica y socioeconómica en ciertas instituciones, son necesarios debido a la responsabilidad social. Igualmente, por ello se justifica del rol de los jueces en la determinación de políticas públicas de una considerable eficacia de los responsables de política pública para aplicar este tipo de fallos el garantismo jurídico la democracia representativa como baluartes del estado social de derecho.

No obstante, podría ser que, por el contrario, debe reconocerse “un nuevo escenario de análisis frente a si la sociedad moderna puede todavía verse con una estructura rígida de división de poderes o si resulta necesario armonizar los mismos para las actuales necesidades sociales, económicas y ambientales” (Vargas Rodríguez, 2014). En este referido se ratifica desde Esguerra (2004) que el cambio de usos del suelo y su normativa, las de políticas de gestión del suelo, las declaratorias de utilidad pública de cada entidad, la adquisición de predios y servidumbres con el régimen de cada tipo de infraestructura, son todos elementos contenidos en el fallo creador de derecho.

Es así que un fallo como el del Consejo de Estado acerca de la descontaminación del río Bogotá nos lleva en un sentido positivo, esto lo revela un juez que deja de ser neutral y que reivindica la función proveniente de un poder público como lo es el judicial. Por otra parte, debe enfatizarse que decisiones como esta (la del alto tribunal) han surgido de una invaluable figura de participación que es la acción popular, como mecanismo de participación directa en la protección de los derechos e intereses colectivos y difusos relacionados con ambiente sano, moralidad administrativa, espacio público, patrimonio cultural, seguridad y salubridad públicas, servicios públicos, consumidores y usuarios, libre competencia económica, entre otros, todo previsto en el primer inciso del artículo 88 de la Constitución.

Es así como en Colombia, los poderes ejecutivo, legislativo y judicial, así como los entes del denominado Ministerio Público y los diversos órganos de control, a raíz de la configuración que se dio al Estado con base en los contenidos de la Constitución Política de 1991, siguen mostrando vacíos comunes y también puntos de confrontación, debido a la superposición de funciones, debido a su cualidad de representación democrática. Las diversas debilidades institucionales se reflejan constantemente el accionar de cada uno de las ramas del poder.

No solo los funcionarios de todos los niveles del poder han dejado entrever los cambios dinámicos debidos al constante surgimiento de nuevas necesidades a suplir dentro de la población, sino que el ejecutivo, los legisladores, los responsables del control institucional y los jueces enfrentan ahora responsabilidades conscientes acerca de la definición y puesta en práctica de políticas públicas, todas tendientes a dar solución a las muchas necesidades sentidas por la población.

Uno de los lugares comunes a la política colombiana es la constante alusión a la supuesta necesidad de que la única forma de solución a dichos requerimientos populares es la de reformas a cada uno de los sistemas de salud, de educación, tributación o justicia, entre otros. Ello se debe a diversos factores derivados de la ineficiencia e ineficacia institucional de aquellos a quienes corresponden determinadas funciones en este sentido, a la corrupción administrativa inherente al funcionamiento condicionado por la política en muchas de las áreas del Estado y a la clara escasez de recursos económicos y restricciones presupuestales, en general, y entre otros aspectos.

Es por todo ello que sentencias considerables como “hitos” jurisprudenciales han de convertirse en creadoras de derecho del nuevo derecho constitucional. Algunas de ellas, como es el caso de la sentencia sobre descontaminación del río Bogotá, no implican necesariamente que los diversos entes del Estado se hayan mantenido de manera pasiva frente a sus obligaciones y funciones.

De hecho, en este caso jurisprudencial aparecen obstáculos que hacen difícil su parte resolutive. El más importante de ellos es la reclamada insuficiencia de recursos por parte de las entidades responsables según el Consejo de Estado.

Cuando de recursos no se trate, debido a que el contenido de la sentencia define grandes

responsabilidades acerca del manejo del presupuesto involucrado, surgen demoras en el sentido de que la definición del manejo de los recursos involucra intereses políticos que retardan el cumplimiento de lo ordenado por el tribunal. Por otra parte, la buena intención del fallo se tropieza con el hecho de que muchas de sus decisiones reproducen acciones que las entidades y las municipalidades ya han afrontado parcialmente. Ello implica que los recursos están parcialmente ya comprometidos y, por tanto, se dificulta su transferencia al fondo común exigido en el fallo.

Otro aspecto afín es el de los cambios ordenados por el Consejo de Estado con relación a la destinación de fondos tributarios, como los derivados del impuesto predial o del Sistema General de Participaciones.

En otro ángulo del problema, derivado de la implementación de la parte resolutive de la sentencia comentada, está el conflicto social derivado de algunas actividades, por ejemplo, la de curtiembres en la ronda del río o la de creación de parques industriales. Eliminar unas o crear otras involucra el problema jurídico de derechos adquiridos o el de afrontar nuevos desafíos de orden técnico, administrativo y económico, en general.

## Referencias

- Acosta, C. L. (2011). *Igualdad verde: el derecho al agua potable en perspectiva ambiental*. Bogotá D.C.: Universidad Nacional de Colombia.
- Allan, R. B. (2013). *Control de convencionalidad y responsabilidad del Estado*. Bogotá: Universidad Externado de Colombia.
- Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. (2003). *Decreto 61 de 2003*. Bogotá Colombia.
- Alcaldía Mayor de Bogotá D.C (2004). *Decreto 190 de 2004*. Bogotá, Colombia.
- Alcaldía Mayor de Bogotá D.C (2011). *Decreto 485 de 2011*. Bogotá, Colombia.
- Alcaldía Mayor de Bogotá D.C (2012). *Decreto 64 de 2012*. Bogotá, Colombia.
- Alcaldía Mayor de Bogotá D.C (2013). *Decreto 364 de 2013*. Bogotá, Colombia.
- Alcaldía Mayor de Bogotá D.C (2014). *Decreto 119 de 2014*. Bogotá, Colombia.
- Almiron, E. (2013). *Plataforma Interamericana de Derechos Humanos*. Recuperado de [http://www.observatoriomercosur.org.uy/libro/el\\_agua\\_como\\_elemento\\_vital\\_en\\_el\\_desarrollo\\_del\\_hombre\\_17.´hp](http://www.observatoriomercosur.org.uy/libro/el_agua_como_elemento_vital_en_el_desarrollo_del_hombre_17.´hp)
- Ballesteros, A. I. (2015). *Corporación Autónoma Regional CAR*. Recuperado de <file:///C:/Users/Karen/Downloads/ACTA%20DE%20ENTREGA%20DIRECCION%20GENERAL.pdf>
- Borrero, J. M. (1994). *Los derechos Ambientales: Una visión desde el sur*. Cali : FIPMA : CELA.
- Betancur, B. (1999). *Aproximación al derecho de la competencia. Superintendencia de Industria y Comercio*. Bogotá: El Navegante Editores.
- Bustamante, A. (1995). *Derecho Ambiental, Fundamental y Normativo*. Buenos Aires: Abedeleo-Perrot.
- Camargo, P. (2003). *Las acciones populares y de grupo*. Bogotá: Leyer.
- CAR(2007)AdecuaciónHidráulicayRecuperación Ambiental Río Bogotá. Obtenido de: [http://web2.car.gov.co/recursos\\_user/Proyectos%20Especiales/RIO%20BOGOTA/Evaluacion%20Ambiental%20Volumen%20I.pdf](http://web2.car.gov.co/recursos_user/Proyectos%20Especiales/RIO%20BOGOTA/Evaluacion%20Ambiental%20Volumen%20I.pdf)
- Comision de las Comunidades europeas (2000) COMUNICACIÓN DE LA COMISIÓN

- sobre el recurso al principio de precaución, Bruselas: CEE. disponible en: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:52000DC0001&from=ES>
- Concejo de Bogotá D.C. (1996). *Acuerdo distrital 19 de 1996*. Bogotá, Colombia.
- Concejo de Bogotá D.C. (2003). *Acuerdo 79 de 2003*. Bogotá, Colombia.
- Concejo de Bogotá D.C. (2008). *Acuerdo 347 de 2008*. Bogotá, Colombia.
- Concejo de Bogotá D.C. (2009). *Acuerdo 407 de 2009*. Bogotá, Colombia.
- Congreso de la República de Colombia. (1887). *Ley 57 de 1887*. Bogotá, Colombia.
- Congreso de la República de Colombia (1993). *Ley 99 de 1993*. Bogotá, Colombia.
- Congreso de la República de Colombia (1994). *Ley 142 de 1994*. Bogotá, Colombia.
- Congreso de la República de Colombia (1994). *Ley 134 de 1994*. Bogotá, Colombia.
- Congreso de la República de Colombia (1997). *Ley 373 de 1997*. Bogotá, Colombia.
- Constitución Política de Colombia de 1991.
- Defensoría del Pueblo. (2012). *Avance del Derecho Humano al Agua en la Constitución, la ley, la jurisprudencia y los instrumentos internacionales 2005-2011*. Bogotá, D. C.
- Delgado, J., AMAYA, J. Y OROZCO, R. (2013). *LOS DERECHOS COLECTIVOS Y SU DEFENSA A TRAVÉS DE LAS ACCIONES POPULARES Y DE GRUPO*. BOGOTÁ: DEFENSORÍA DEL PUEBLO.
- Devasconcelos, A. (1994). *Seminario Internacional de Acciones Populares y de Grupo*. Bogotá: Defensoría del Pueblo
- Comité Nacional en Defensa del Agua y de la Vida (2008).. *Cartilla básica del referendo del agua. Propuesta de reforma constitucional: El acceso al agua potable como derecho humano fundamental*. Bogotá: Difundir Ltda
- ECOFONDO. El agua un bien público: razones para una campaña. [En línea]. [Consultado (11 de 2 de 2012).]. Disponible en [http://agua.ecofondo.org.co/index.php?option=com\\_content&view=article&id=45&Itemid=29](http://agua.ecofondo.org.co/index.php?option=com_content&view=article&id=45&Itemid=29)
- ECOFONDO y FORO NACIONAL AMBIENTAL (2007) Colombia: ¿Un futuro sin agua? Bogotá: Ediciones desde abajo, 2007.
- Alcaldía proyecta que estrato tres tenga mínimo vital de agua (12 de marzo del 2013). *El Tiempo*, p. 3.
- Esguerra, J. (2004). *La protección constitucional del ciudadano*. Bogotá: Legis.
- Gaceta del Congreso n.º 498* (7 de noviembre de 1996).
- Jaquenod de Zsogon, S. (1999). *El derecho Ambiental y sus principios rectores*. Madrid: Dykinson Ed.
- León, E. P. (2000). *Gobernanza del agua en Colombia*. Bogotá D.C.: Centro de Derecho ambiental de la Unión Mundial Para la Naturaleza.
- López Medina, D. (2006). *Interpretación constitucional*. Bogotá: Consejo Superior de la Judicatura, Sala Administrativa. Universidad Nacional de Colombia.
- Macías Gómez, L. E. (2014). Fallo sobre el Río Bogotá, una nueva perspectiva jurisprudencial. *Ambito Jurídico*.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (s.f.). *ANDI*. Obtenido de <http://www.>

andi.com.co/Ambiental/SiteAssets/Resolucion%202001%20de%202016%20(Zonas%20compatibles).pdf

- Motta Vargas, R. (2011). El derecho al agua potable en la jurisprudencia colombiana. *Revista republicana*, 11, pp.1-18.
- Nicotra, N. (septiembre 1994). Defensor del Pueblo de la provincia de Santafé Argentina. Seminario de Acción Popular y de grupo en Santafé de Bogotá.
- OLANO, H. (2006). *CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE COLOMBIA*. BOGOTÁ D.C.: EDICIONES DOCTRINA Y LEY LTDA.
- Presidencia de la República de Colombia.
- Presidencia de la República de Colombia (1974). *Decreto Ley 2811 de 1974*. Bogotá, Colombia.
- Presidencia de la República de Colombia (1978). *Decreto 1541 de 1978*. Bogotá, Colombia.
- Presidencia de la República de Colombia (1984). *Decreto 1594 de 1984*. Bogotá, Colombia.
- Presidencia de la República de Colombia (1994). *Decreto 1743 de 1994*. Bogotá, Colombia.
- Presidencia de la República de Colombia (2002). *Decreto 1729 de 2002*. Bogotá, Colombia.
- Presidencia de la República de Colombia (2003). *Decreto 3100 de 2003*. Bogotá, Colombia.
- Presidencia de la República de Colombia (2007). *Decreto 1575 de 2007*. Bogotá, Colombia.
- Rincón, J. y Suárez, H. (2004). *Las acciones populares en el Estado Social de Derecho. Un instrumento democrático y de equilibrio de poder*. Bogotá: Editorial Biblioteca Jurídica DIKE.
- Rodríguez, L. (1998). *Derecho Administrativo*. Bogotá Ed. Temis.
- Shiklomanov, I. (2006). *Evaluación de recursos hídricos y disponibilidad del agua en el mundo*. San Petersburgo: Instituto Hidrológico de San Petersburgo.
- Viana, A. (1996). El objeto de las acciones populares. *Universitas*. 101-103
- Vargas Rodriguez, G. (2014). Fallo sobre el Río Bogotá, una nueva perspectiva jurisprudencial. *Ámbito Jurídico*.

## Referencias jurisprudenciales

- Colombia Corte Constitucional Sentencia T-528 del 18 de septiembre de 1992 M. P Fabio Morón Díaz.
- Colombia Corte Constitucional Sentencia C-406 del 10 de febrero de 1994 M. P. Eduardo Cifuentes Hoyos.
- Colombia Corte Constitucional Sentencia C-088 del 2 de febrero de 2000. M. P: Fabio Morón Díaz.
- Colombia Consejo de Estado
- Colombia Consejo de Estado Sentencia P-056 del 24 de agosto de 2002 M. P. Jesús María Carrillo Ballesteros.
- Colombia Consejo de Estado Sentencia A. P: 518 del 31 de Octubre de 2002 M. P: Ricardo Hoyos Duque.
- Colombia Consejo de Estado Sentencia A. P.100 del 24 de agosto de 2001. M. P. Orlando Quiñónez Duque.
- Colombia Consejo de Estado Sentencia A. P.300 del 31 de agosto de 2002. M. P. Ligia López Díaz.

Colombia Consejo de Estado Sentencia A. P. 055 del 13 de julio de 2000. M. P. Juan Alberto Polo Figueroa.

Colombia Consejo de Estado Sentencia A.P. 518 del 31 de octubre de 2002 M. P. Ricardo Hoyos Duque.

Colombia Consejo de Estado Sentencia AP-163 del 6 de septiembre de 2001 M. P. Jesús Carrillo Ballesteros

Colombia Consejo de Estado Sentencia AP-300 del 31 de mayo de 2002 M. P. Ligia López Díaz.

Colombia Consejo de Estado Sentencia AP-25000-23-27-000-2001-90479-01 del 28 de marzo de 2014. C. P. Marco Antonio Velilla Moreno

Tribunal Administrativo de Cundinamarca. Sección cuarta, subsección B. agosto 25 de 2004 M.P. Nelly Yolanda Villamizar de Peña

# Transporte transfronterizo de sustancias peligrosas: un fenómeno en crecimiento e irremediable

Astrid Lorena Suárez Martínez <sup>a 1</sup>

Artículo de reflexión



**Fecha de recepción:** mayo 2016 ■ **Fecha de aceptación:** septiembre 2017

Suárez, A. (2017). Transporte transfronterizo de sustancias peligrosas: ¿un fenómeno en crecimiento y sin solución? *Revista de investigaciones de Uniagraria*, 5(1), 48-54.

## Resumen

Si bien los residuos peligrosos se generan en todas las sociedades sin importar su desarrollo (en el ámbito doméstico o industrial como aguas negras, residuos sólidos municipales, subproductos de manufacturas, residuos y descargas industriales, entre otros), el gran crecimiento económico que se ha dado en las últimas décadas en muchos países, especialmente los conocidos como países desarrollados (Estados Unidos, Unión Europea, Japón, etc.) ha incrementado la producción de residuos de los procesos industriales. Este artículo analiza la evolución de la noción de región para cada uno de los bloques de países; asimismo, habla de la relación entre geopolítica y globalización para entender las dinámicas entre países desarrollados y en desarrollo. Por último, se hace referencia a cómo los procesos de globalización han alienado el sentido de pertenencia territorial en los países en desarrollo.

**Palabras Clave:** Geopolítica, Residuos peligrosos, Relaciones internacionales

## *Transboundary transport of dangerous substances: a growing and irremediable phenomenon*

## Abstract

Although hazardous waste is generated in all societies regardless of their development (domestic or industrial applications such as sewage, municipal solid waste, by-products of manufacturing, waste and industrial discharges, etc.). The strong economic growth that has occurred in recent decades in many countries, especially those known as developed countries (United States, European Union, Japan, etc.) has increased production of waste from industrial processes. In this article, the evolution of the concept of region in each countries block will be analyzed, also will be discuss the relationship between geopolitics and globalization for understare the dynamics between developed and developing countries. Finally, how the processes of globalization have alienated the sense of territorial belonging in developing countries will be analyzed.

**Key Words:** Geopolitics, Hazardous waste, International relations

<sup>1</sup> Internacionalista Universidad del Rosario Bogotá-Colombia, Magister en Gestión Ambiental y Desarrollo Sustentable de la Universidad Distrital de Francisco José de Caldas. Bogotá- Colombia.

<sup>a</sup> Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá, Colombia



## Introducción

Desde la Revolución Industrial, el mundo ha estado desarrollándose a niveles elevados y en algunos países este desarrollo ha sido más rápido que en otros, como es el caso de países de Europa, Asia y el Norte de América. Con este vertiginoso desarrollo, la contaminación, la polución y la producción de desechos peligrosos se ha elevado dramáticamente, al tal punto que en la actualidad es muy difícil controlar cada uno de estos fenómenos, especialmente el de desechos peligrosos, el cual afecta en mayor proporción a los países en desarrollo que son, en gran medida, los receptores de este tipo de sustancias.

Si bien existen otra serie de problemas ambientales globales que afectan en forma general a la humanidad, y en los cuales la responsabilidad por la contaminación y sus consecuencias en el ambiente es compartida más ampliamente entre países desarrollados y en desarrollo, como el cambio climático y la pérdida de la capa de ozono, en la exportación de residuos peligrosos los daños se concentran solo en los países pobres y la responsabilidad en los países ricos (Sánchez, 1990).

El transporte internacional de residuos peligrosos es un fenómeno que se ha incrementado en los últimos años y que representa una gran amenaza para los seres humanos y el medio ambiente. Este intercambio de residuos en algunas ocasiones es responsable y legítimo. Un ejemplo de lo anterior es lo que ocurre en países tales como Estados Unidos y los países miembros de la Unión Europea, para los cuales se tienen diferentes tipos de normatividades; las cuales se dan dentro de los marcos jurídicos pertinentes y, asimismo, cumplen con las normas y procedimientos requeridos. Este transporte legal involucra el movimiento de residuos de un país a otro para una disposición más efectiva o con propósitos de reciclaje. A pesar de esto, existen situaciones en las cuales el transporte transfronterizo de residuos peligrosos se hace de manera ilegal, afectando la seguridad tanto ambiental como societal<sup>2</sup> de los países receptores (Harjula, 2004).

El fenómeno tiene sus raíces en “los patrones de producción y consumo” de los países desarrollados

(Pratt, 2011). Durante los años 80, cuando el creciente proceso de regulación y control en los países industrializados de este tipo de residuos condujo a un gran aumento en los costos de disposición de los residuos peligrosos y para evitar estos costos de disposición, los “comerciantes de tóxicos” comenzaron a embarcar residuos peligrosos hacia países en vía de desarrollo y a Europa Oriental (Ministerio de Medio Ambiente, 2009).

En relación con este problema, en el año de 1989 y tratando de mitigar el gran impacto que tenía este fenómeno en el medio ambiente, se negoció y firmó la convención de Basilea para el control de los movimientos transnacionales de los residuos tóxicos peligrosos que entró en vigor en 1992. Esta convención fue creada con la voluntad de evitar el transporte de residuos, motivado por el beneficio económico, de los países ricos hacia los pobres (Martínez, 2002). Actualmente, 149 países la han ratificado y Estados Unidos es el único país desarrollado que no lo ha hecho.

Este documento es un esbozo del transporte transfronterizo de sustancias peligrosas en el mundo, sus actores, sus consecuencias y los mecanismos que se tratan de llevar a cabo para mitigarlo o solucionarlo, ya que es un tema que atañe a toda la sociedad puesto que están en peligro sistemas ecológicos que hacen parte del mundo y que deben ser cuidados y conservados.

Dentro de este artículo, se pretende analizar la evolución de la noción de región para cada uno de los bloques de países, al entender el comportamiento de estos a partir de la configuración de la región y el uso de los elementos y las herramientas que este brinda; también se analizan los procesos sociales y evidencia cómo en países latinoamericanos se da una aceptación social de las transformaciones causadas por fenómenos provenientes de otros lugares, en este caso de países en desarrollo. Asimismo, es posible entender con este concepto las relaciones de poder, intereses y ruptura de relaciones culturales con el territorio y se habla de la relación entre geopolítica y globalización, para entender las dinámicas entre países desarrollados y en desarrollo.

<sup>2</sup> La seguridad societal es entendida como la habilidad de las sociedades para reproducir sus modelos tradicionales de lenguaje, cultura y asociación, componentes esenciales de su identidad nacional.

Finalmente, se hace referencia acerca de cómo la globalización y los procesos de desarrollo de la humanidad y la relación ancestral entre territorio y población se ha ido perdiendo en ciertos lugares o regiones, como es el caso de la región latinoamericana o de países en desarrollo, los cuales han permitido (debido a sus bajo desarrollo institucional y político) que se vulnere su territorialidad, su soberanía y han dejado que esta relación se dañe y deteriore hasta el punto de perder el sentido de pertenencia por el territorio habitado y ofrecerlo a los otros pasa su explotación.

### **La noción de región para entender el funcionamiento de los bloques de países**

Las cuestiones relacionadas con los términos de región, regionalización, desarrollo regional y su planificación han sido y son continuamente los temas de investigación geográfica. Esto se puede notar en la amplia literatura al igual que en la existencia de una nueva corriente en las investigaciones la llamada 'nueva geografía regional'.

El concepto de región varía según donde sea aplicado o estudiado, para comprender a los bloques de países desarrollados y en desarrollo, entender la definición y aplicación de este concepto es esencial; ya que, al ser diferentes regiones ya configuradas, con características disímiles que condicionan su actuar y la forma de enfrentar varios fenómenos, en este caso el transporte transfronterizo de sustancias peligrosas.

En los países desarrollados, la base del concepto de región está formada por tres elementos que se repetirán en las definiciones de otras entidades: el espacio territorial, el grupo o comunidad y la identidad o conciencia regional. Al partir de estos elementos, se desarrolla el concepto de región, el cual es entendido como una comunidad humana establecida en la unidad territorial más amplia de un Estado, cuyas características son la homogeneidad en el ámbito histórico, cultural, geográfico o económico y el actuar con miras a la consecución de fines e intereses comunes (Zelaia Garagarza, 2008).

Actualmente, y debido al alto desarrollo de algunos países, la creciente generación de residuos peligrosos se ha convertido en un problema crítico

para los países industrializados. Los estrictos controles legales y técnicos para este tipo de residuos en esas sociedades y el rechazo de las mismas a aceptar el manejo de los residuos en su territorio (conocido en inglés como "not in my backyard syndrome") han elevado considerablemente su costo económico, social y político, e impulsado su exportación como la solución más barata y menos conflictiva, a pesar de ser un método ilegal y con consecuencias sumamente graves (Sánchez R, 1990).

Lo anterior evidencia cómo el concepto de región se ve aplicado en estos países en desarrollo de manera eficaz, ya que la conciencia regional en cuanto a un tema tan delicado como el transporte transfronterizo de sustancias peligrosas hace que estos países, en este caso entendidos como región, estén más cohesionados y tengan una apropiación por el territorio muy grande, lo que genera mecanismos eficientes para afrontar este problema.

Entre tanto en los países en desarrollo, sobre todo en América Latina, el debate en torno a la "cuestión regional" adquirió bríos a partir del comienzo de los años sesenta, de la mano con los intentos oficiales para "redibujar" el mapa político administrativo (Boisier, 2007). El contexto histórico en el que nace este debate va a condicionar hasta la actualidad la conformación y la aplicación de este concepto en países latinoamericanos, lo que acarreará ciertos problemas sistémicos en estos Estados, evidenciados en la falta de apropiación por el territorio.

Jacques Boudeville (1966) se aproxima conceptual y teóricamente al estudio de los aspectos regionales, a partir de los trabajos de Perroux al plano geográfico. Así, Boudeville conceptualizó tres tipos de región, la homogénea, la polarizada y la programa:

La primera fue definida como un espacio continuo en el cual cada unidad (o zona constitutiva) tiene características tan aproximadas a las características de la próxima unidad como sea posible; el segundo tipo de región la definió como un conjunto de ciudades vecinas que mantienen un mayor intercambio con la metrópolis regional que con otras ciudades del mismo orden a nivel nacional; finalmente la región programa (más comúnmente, "plan") la definió como una herramienta geográficamente continua, en

esta definición la palabra “herramienta” hace referencia a la coherencia de las decisiones económicas, algo que de inmediato liga con el par centralización/descentralización (Boisier, 2007).

La segunda y la tercera definición de región poseen características y elementos que pueden ser aplicados al entorno y al contexto de países en desarrollo, los cuales por procesos demográficos, culturales y estructurales (producto de la colonización) poseen problemas de adaptación, unificación y conexión, entre otros, lo que dificulta la creación de una región desarrollada y dinámica. El concepto de región fue desarrollado en América Latina por la Cepal y nace del concepto ‘centro-periferia’, creado por Raul Prebisch, el cual criticaba el orden económico mundial y era visto como un nuevo modo de comprender las relaciones interregionales, como uno de los elementos de más significado en el desarrollo económico y social (Dembicz, 2005).

La construcción de un concepto de región desde esta perspectiva ha generado muchos problemas a los países latinoamericanos, ya que desde esta visión se creó la conocida teoría de la dependencia y modelos económicos como el de sustitución de importaciones, todo esto tuvo un impacto en la configuración política, regional y económica de estos países.

El transporte transfronterizo de sustancias peligrosas puede tener muchas causas, pero la más importante radica en lo que respecta a la regionalización y la región. En países en desarrollo existe una fuerte deficiencia en la protección del medio ambiente de los países en desarrollo: legislaciones ambientales considerablemente más débiles que las de los países industrializados y mínimos recursos para su vigilancia y puesta en práctica; asimismo, un gran desconocimiento de los riesgos asociados con el manejo de estos tipos de residuos, así como una grave escasez de recursos humanos, económicos y técnicos para manejarlos; igualmente, se deben agregar algunas características de sociedades como las de países en vías de desarrollo, como crisis económica (aunque algunos países tienen una economía estable), altos índices de corrupción, etc (Gongora, 2003).

Lo anterior evidencia la poca apropiación que tienen las personas en estos países sobre el territorio, no lo conciben como suyo, sino como una parte más

más entorno en el cual habitan. El concepto de región aplicado en países desarrollados hace referencia a la actuación conjunta para obtener un fin común, en este caso, detener el transporte transfronterizo de sustancias peligrosas. La concepción que se tiene de la región al ser tan disímil y lejana genera no una creación de región sino una regionalización donde la unidad se ve fraccionada y los objetivos a perseguir se alejan por la falta de unión y apropiación al territorio.

La región es un espacio socialmente construido, caracterizado por una estructura dinámica diferente a esta que la rodea, gracias a los rasgos del conjunto que crea (Bailly, 1998). La región existe (¿qué duda cabe?), pero es también una construcción mental, es lo que la gente cree que es, no simplemente un recorte en el mapa, no solo una estructura geográfica o económica singular (Panadero, 2000).

La construcción social de la región en países en desarrollo es escasa por no decir nula, la alienación que se tiene en estos territorios así como la herencia de la colonización que ha permeado la estructura de estos países con prácticas que ya fueron abolidas en algunos países desarrollados ha conllevado a que la construcción regional, más allá de lo territorial o geográfico, haya fallado, por tal motivo es fácil para países desarrollados llevar a cabo prácticas como las de enviar sus desechos a estos territorios, ya que la importancia o la relevancia que se le da a estos temas en estos países es mínima, puesto que el desarrollo para estos es concebido como crecimiento económico no sustentable, donde lo cultural y lo medioambiental son parte de la agenda nacional y deben ser prioridad.

Los países en desarrollo poseen condiciones estructurales diferentes, lo cual impide que puedan garantizar la protección de su medio ambiente y la salud de sus habitantes. La inmensa mayoría de esos países no cuenta con el mínimo de recursos técnicos, económicos y humanos para vigilar y controlar el adecuado manejo de los residuos peligrosos importados. Esto es aprovechado por los otros países que ven en esto una gran oportunidad para deshacerse de ciertos residuos contaminantes y, así, salvaguardar su seguridad jurídica por una parte y la ambiental por otra (Gongora, 2003).

La identidad regional deja ver la conciencia colectiva de las personas que viven en ciertos lugares y que comparten la solidaridad social. Es a través de

la econometría espacial, donde este elemento se ve de manera más marcada en países desarrollados y donde los investigadores son capaces de participar en la regionalización en curso en varios países y en varios continentes (Lavrov et Sdasyuk, 1984).

Los contenidos, así como las escalas geográficas regionales, pueden variar. A finales del siglo XX, la región se ha tornado un concepto más económico y más político, y más geográfico que algo social y cultural. En el seno de las Naciones Unidas, el mundo está dividido en áreas como la “región europea” y la “región latinoamericana”, etc., esto en función de la escala geográfica privilegiada considerada por esta organización. Esta categorización hace referencia a la lógica local o con la lógica global en el espacio o en los sistemas continentales (Reyes y Córdoba, 2010).

Boisier, basándose en el modelo de Friedmann, diferenció tres tipos de regiones: pivótales, asociativas y virtuales. Las regiones virtuales tienen un carácter abstracto:

Existen porque son resultado de las necesidades sociales o económicas, pero no poseen la continuidad territorial, ya que las entidades que las forman (las cuales no poseen una frontera conjunta), firman entre sí un acuerdo de creación de una unidad (región) para un cierto periodo con un objetivo definido (2007).

Así pues, la región enfrenta cambios en los procesos de transformación socioeconómicos (Vance, 1929).

Los retos de la Agenda Global son la política de gobierno, la competitividad económica, la sociedad justa y una identidad cultural. El desafío de la recuperación de la identidad de nuestras raíces y valores deben ayudarnos a cumplir como una gran nación, la nación latinoamericana (Bailly, 1998).

Al partir de esto, la región creada, concebida e implementada en los países en desarrollo es tan lejana y diferente a la de los países desarrollados y está condicionada por fuerzas políticas, sociales y económicas, tanto en el ámbito nacional como internacional, lo que genera una ruptura al momento de la conformación del sistema internacional y los países en desarrollo son vistos como países dependientes,

periféricos y alejados, situación que promueve más que sean vistos como lugares de desecho, factor que suscita que el fenómeno analizado se siga llevando a cabo.

## **La geopolítica y la globalización, procesos que afectan a los países en desarrollo**

La geopolítica es concebida como la influencia de los factores geográficos en el desarrollo político de los Estados. La geopolítica es la geografía en movimiento. Este término es muy importante, ya que los problemas y las condiciones de los Estados se elevan desde su geografía, por lo que la geopolítica sirve para comprender y explicar el orden mundial, el cual es definido por el poder (Mendoza, 2004). Entre tanto, la globalización es un término incorporado en los años 70, cuando se presentó un gran flujo financiero en occidente.

La globalización es la expansión humana sobre la Tierra y sus consecuencias étnicas, culturales, económicas, sociales y políticas. Su influencia define la modernidad y abre paso a la posmodernidad. La globalización es producto del crecimiento histórico de la población y sus migraciones (Bleier, 2013).

Este proceso de globalización ha fraccionado el orden mundial, manteniendo los bloques no solo por sus características geográficas, sino que ahora se suma el factor político y el económico al tablero, lo que hace más difícil aún reconfigurar, recrear o repensar la región o la regionalidad en los países en desarrollo (Blouet, 2001).

El mundo contemporáneo se organiza en bloques de naciones. Los más fuertes están localizados en el hemisferio norte del planeta, ya que poseen factores más desarrollados y en mejores condiciones, como la población, su poder, etc. En este se encuentran: Estados Unidos, la Unión Europea, Rusia, China y Japón, Estados que a pesar de sus culturas e historias, han logrado conformar un bloque para su crecimiento económico y comercial. Entre tanto, el hemisferio sur es considerado como el territorio del vacío. Los Estados de África y América Latina hacen parte de este bloque y tienen menores capacidades políticas, sociales y económicas, lo que dificulta su asociación (Sepúlveda, 1996).

En el nuevo escenario, se presenta una característica generalizada por un proceso de globalización e interdependencia que trasciende los límites del mero intercambio comercial, lo cual sitúa a la economía como un factor principal que modifica algunos esquemas geopolíticos clásicos (Bourrelie, 2009).

En este contexto, es posible analizar el transporte transfronterizo de sustancias peligrosas entre países. Debido a su alto costo, las empresas que hacen uso y generan estos residuos no logran conseguir lugares adecuados para depositar estos residuos, ni incineradores o plantas de tratamiento que funcionen de manera eficiente y sostenible sin afectar ni a la población ni a los diferentes entornos ecológicos, asimismo, los costos de realizar estas actividades de manera ambientalmente amigable les generan costos elevados, los cuales, si se realizan de manera sustentable, pueden crear **más ganancias que pérdidas**, pero para estas empresas es más rentable, desde este punto de vista, embarcar los residuos emitidos hacia un país en el que los reglamentos de control, almacenamiento, tratamiento o disposición de tales residuos no sean tan estrictos, como es el caso de los países en vías de desarrollo (América Latina, algunos países asiáticos, de medio oriente y África) (Lacoste, 2003).

De acuerdo con Rodríguez (2010):

La geopolítica intenta comprender la articulación existente e imaginada entre los actores políticos y los espacios y territorios en los que se manifiestan las relaciones de poder. Para la Geopolítica moderna, por lo tanto, todos los espacios, todos los territorios son arenas de poder, ámbitos reales y/o virtuales en los que se manifiestan poderes y donde se compite por su control y dominación.

Lo anterior se puede evidenciar en el fenómeno analizado, los países desarrollados tienen intereses políticos y económicos para hacer que este proceso continúe, los intereses políticos tienen que ver con tratar de contaminar zonas donde la tecnología y la infraestructura son escasas y mantener sus ecosistemas, o lo que queda de ellos, a salvo. Asimismo, tratan de mantener una simpatía con los demás países que forman parte del sistema internacional y no tener ninguna sanción o castigo al infringir las normas.

Los intereses económicos se relacionan con el hecho de poder mantener su desarrollo al ritmo que lo hacen y seguir creando la asimetría con los demás países y seguir manteniendo esas relaciones de dependencia, estos intereses acarrearán una serie de consecuencias ambientales que pueden ser irreparables. A esto se suma la falta de fortaleza jurídica de los países en desarrollo, lo que hace que el incumplimiento de las leyes y normas sea más fácil sin ninguna consecuencia.

En este sentido, en la sociedad actual, el problema político central ha dejado de ser la distribución de la riqueza para pasar a ser la distribución de los riesgos ambientales y tecnológicos, es decir, se busca a quien culpar moral y éticamente por los daños causados a nivel ambiental, esto sirve para analizar el rol de los países en desarrollo y los desarrollados frente a problemáticas medioambientales y quien debe asumir la responsabilidad por las consecuencias.

Paralelamente, la globalización económica ha desencadenado un crecimiento del sectarismo dentro del Estado, el localismo, el regionalismo y el separatismo. Esto se debe al fracaso de la economía nacional, las actividades de estímulo económico y regulatorio de los gobiernos nacionales, los cuales se han debilitado y son menos eficaces, es decir, las políticas gubernamentales ya no pueden proteger a las comunidades locales o a los grupos étnicos de los efectos de la economía imperante, la globalización y la desigualdad social causada por el capitalismo salvaje que se vive en la actualidad (Agnew, 2003).

Los incentivos económicos que pueden derivarse de esta actividad pueden ser muy atractivos, generalmente se dice que los beneficios por tal actividad estarían desde nuevos empleos hasta la creación de industrias locales afines, estos pueden ser grandes motivaciones económicas, tanto para los exportadores como para los importadores, para llevar a cabo el transporte internacional (Consonico Cuenca, 1988).

Así, esto deja ver como la globalización ha permeado la geopolítica, ambos conceptos o procesos explican el nuevo orden en el sistema internacional, ambos están relacionados en la actualidad, ya que condicionan el comportamiento de los bloques de países, puesto que la relación entre poder y economía es tan compleja que al final quien posea ambos

atributos obtendrá la capacidad de influencia en el ordenamiento del sistema internacional.

## Conclusiones

El proceso de globalización ha fragmentado la estructura estatal que tenían los países dentro del orden mundial: las fronteras, la unidad nacional y cultural, etc. y ha desdibujado la identidad de cada uno de los Estados en desarrollo. Sin unidad, bien sea latinoamericana o africana, las naciones no tendrán fuerza legítima ni influencia en las decisiones mundiales, esto será lo que perpetuará en el tiempo el papel de los países dependientes, los cuales pueden ser manipulados por los países desarrollados o por las potencias, y quienes seguirán siendo vistos como la periferia, al no superar este encasillamiento. La posible solución a los problemas que afrontan estos países será la integración total al sistema internacional, su homogeneización, unión de estos y un buen desarrollo que mejore la calidad de vida de sus habitantes, porque sin ello este panorama será muy difícil de alcanzar y el contexto en el cuál se desarrollan estos Estados no se va a superar.

Por lo anterior, la exportación de residuos peligrosos debe verse más allá de sus connotaciones ambientales. Este fenómeno es, en realidad, otro tipo de transferencia de los costos sociales y económicos del desarrollo de los países industrializados a los países en desarrollo. Si este proceso continúa, se agudizarán aún más los fuertes desequilibrios regionales ya existentes entre países, enmarcados dentro del agobiante peso de la deuda externa de los primeros (Sánchez, 1990).

También de acuerdo con lo anterior, el desarrollo local o regional es una buena opción para países en desarrollo, ya que estos poseen estructuras diferenciadas a los países desarrollados o del primer mundo, debido a los procesos de consolidación política que vivieron en el postcolonialismo y debido a la gran influencia que han tenido los procesos de desarrollo económicos, provenientes de otros países.

La integración y el fortalecimiento de diferentes elementos en la esfera política y de territorialidad genera el desarrollo de las comunidades, lo que le hace alcanzar niveles de desarrollo, eficiencia, transparencia, equidad, etc., y genera cambios en las estructuras sociales y económicas, dando paso a una nueva forma de desarrollo que va más allá de

lo económico y que permite alcanzar el desarrollo sustentable del que tanto se hace énfasis.

En resumen, el desarrollo local propone una idea de correlación entre la gobernanza política y ecológica para manejar las políticas y las acciones locales e incluir mejores formas de manejo ambiental dentro del sistema. Asimismo, debe existir la necesidad de construir ciudadanía ambiental y reflexividad frente al proyecto social. Los conocimientos locales son fundamentales para la construcción de la relación sociedad-naturaleza ecología-política, por tal motivo, es importante un autoreconocimiento de las comunidades y sus dinámicas.

## Referencias

- Agnew, J. A. (2003). *A World That Knows No Boundaries? The Geopolitics of Globalization and the Myth of a Borderless World*. Department of Geography UCLA, CIBR Working Papers in Border Studies. pp. 1-28.
- Bailly, A. S. (1998). La région: un concept fondamental pour l'interprétation des localités et des systèmes mondiaux. *La science régionale: Journées d'études en l'honneur de Jean Paelinck*, 7, pp. 1-12.
- Bleier, G. (2013). Geopolítica de la Globalización. Edit Bubok, pp. 1-21. Disponible en: <https://www.bubok.es/libros/215530/Geopolitica-de-la-Globalizacion-I>
- Blouet, B. (2001). *Geopolitics and Globalization in the Twentieth Century*. Londres: Reaktin Books.
- Boisier Etcheverry, S. (2007). Territorio, Estado y Sociedad: La dialéctica de la descentralización entre la Geografía y la Gobernabilidad. Alcalá de hernaes: Universidad de Alcalá, Disponible en: <https://ebuah.uah.es/dspace/handle/10017/2113>

- Bourrelier, P. H. (2009). *La Revue Blanch*. Recuperado de <http://revueblanche.overblog.com/categorie-10783736.html>
- ConSORICO Cuenca, D. P. (1988). *ConSORCIO de la Cuenca del Pacífico para la investigación de residuos peligrosos*. Recuperado de <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/11877>
- Dembicz, K. (2005). La región y el desarrollo regional en los conceptos socioeconómicos de la Cepal. *Centro de Estudios Latinoamericanos, Universidad de Varsovia*, 28, pp. 1-16.
- Gongora, J. (2003). Beneficios y costos de políticas públicas ambientales en la gestión de residuos sólidos: Chile y países seleccionados. Santiago de Chile: *CEPAL, Medio Ambiente y Desarrollo*.
- Harjula, H. (2006). Hazardous Waste: Recognition of the Problem and Response. Organization for Economic Co-operation and Development (OECD). *Annals of the New York Academy of Sciences*, 8, pp. 462-477.
- Lacoste, Y. (2003). *Hérodote Revue de Géographie et Géopolitique*. Recuperado de <http://www.herodote.org/spip.php?article59>
- Lavrov, S. & Sdasyuk, G. (1984). The evolution of regional development concepts: some new trends. *Geoforum*, 15(1), pp. 11-17.
- Mendoza Morales, A. (2004). Globalización y Geopolítica. Bogotá: *Sociedad Geográfica de Colombia*, Disponible en: <https://www.sogeocol.edu.co/documentos/1global.pdf>
- Ministerio de Medio Ambiente. (2009). Política Ambiental para la Gestión Integral de residuos o desechos peligrosos .Bogotá: *Dirección de desarrollo sectorial sostenible*.
- Panadero Moya, M. (2000). La región en América Latina. Nuevas estrategias de formación regional y ordenación del territorio. En U. Warszawski, *Procesos regionales en Europa centro-oriental y América Latina. Experiencias de encuentro y transformación* (pp. 291-307). Varsovia: U . Warszawski
- Pratt, L. A. (2011). Decreasing dirty dumping? A reevaluation of toxic waste colonialism and the global management of Transboundary Hazardous Waste. *WM. & Mary Environmental. Law. & Policy Review.*, 581, pp. 581-623.
- Reyes, D. y Córdoba, G. (2010). Los conceptos región y territorio como aporte a los estudios de la lengua. *Lenguas en contacto y bilingüismo*, 2, pp. 132-158.
- Rodríguez, M. (2010). *El trabajo virtual: notas introductorias para estudiar las nuevas formas de trabajo en el siglo XXI*. Recuperado de <http://geopoliticaxxi.wordpress.com/tag/geopolitica-de-la-globalizacion/>
- Sánchez, R. (1990). Manejo transfronterizo de residuos tóxicos y peligrosos: Una amenaza para los países del Tercer Mundo. *Frontera Norte*, 2(3), pp. 91-114.
- Sepúlveda Cox, J. (1996). Globalización y Geopolítica: Impactos del nuevo escenario sobre el Estado-Nación. *Revista marina-Academia de Guerra Naval*, 2, pp. 1-14 .
- Vance, R. B. (1929). The Concept of the Region. *Social Forces*, 8(2), pp. 208-218.
- Zelaia Garagarza, M. (2008). *El concepto de región*. Recuperado de <http://www.euskonews.com/0021zbk/gaia2104es.html>

# Sello verde, ventaja competitiva para la industria y negocios internacionales enfocados hacia el agro colombiano

Carlos Hernán Hernández <sup>a</sup>  
Andrés Eloy Pinzón <sup>a</sup>  
German Enrique Reyes R. <sup>a</sup>

Artículo de reflexión



**Fecha de recepción:** agosto 2017 ▪ **Fecha de aceptación:** abril 2018

Hernández, C., Pinzón, A. & Reyes, G. (2017). Sello verde, ventaja competitiva para la industria y negocios internacionales enfocados hacia el agro colombiano. *Revista de investigaciones de Uniagraria*, 5(1), 55-64.

## Resumen

Las ecoetiquetas nacen y toman fuerza para la producción y la comercialización de productos desde los años setenta, por la necesidad de buscar un equilibrio entre las actividades humanas y el medio ambiente. La certificación se asegura, de alguna manera, de que el impacto sociocultural no sea severo, así, los consumidores podrían reconocer a una empresa que estaba realizando buenas acciones en pro del ambiente y las empresas, por medio de las etiquetas, podrían dirigirse al segmento de mercado de consumo “verde” y de esta manera expandir su oferta (Canul, 2014, p. 109). Por estas razones se fundamentan las ISO 14000 de normas ambientales, donde se encuentran las normas que regulan el etiquetado ambiental. El problema climático es un tema que afecta a toda la población, por lo que es momento de realizar actividades que retribuyan al medio ambiente una parte de los beneficios y los recursos que se toman, por este motivo, las ecoetiquetas son un mecanismo con el que se realizan diseños, reciclaje y montajes a diferentes productos con el sello verde para indicar que estas sean naturales y no afecten el ecosistema, para de esta manera lograr que las personas que consumen estos productos vean la oportunidad de cuidar el medio ambiente.

**Palabras clave:** ecoetiquetas, producción limpia, marketing ecológico, prácticas agrícolas.

## *Green seal, competitive advantage for the industry and international business focused on Colombian agriculture*

## Abstract

Eco-labels are born and take force for the production and marketing of products since the 1970s because of the need to seek a balance between human activities and the environment. Certification ensures, in a way, that the socio-cultural impact is not Consumers could recognize a company that was doing good actions in favor of the environment and companies, through the labels, for the segment of the “green” consumer market and in this way expand their offer; For these reasons the ISO 14000 of environmental standards are based, in which, are the series of norms that regulate the environmental labeling. The climate problem is an issue that affects the whole population and it is time to carry out activities that reward the environment with part of the benefits and resources that are taken, for this reason eco-labels in a mechanism where you can make designs, recycling and Assemblies to different products with the green seal that is natural and does not affect the ecosystem and in this way make the people who consume these products see the opportunity to care for the environment in a continuous way in the day to day.

**Keywords:** Eco-labels, Green stamp, Clean production, indicators, Ecological marketing, consumers, Resources and practices, Agricultural

<sup>a</sup> Fundación Universitaria del Área Andina, Bogotá, Colombia



## Justificación

Analizar el nivel de competencia por la implementación del sello verde en los productos cultivados en el municipio de San Bernardo, Cundinamarca, es de suma importancia, ya que esto genera conciencia y responsabilidad, inicialmente al mitigar los factores desfavorables para el mantenimiento de un medio ambiente saludable.

La exigencia global genera compromiso, con normas y legislaciones que supervisan y verifican el impacto ambiental negativo, sin embargo, con el transcurso del tiempo se perjudica la salud en pública en general además de los recursos naturales. De esta manera, el sello verde de los productos cultivados en el municipio de San Bernardo cumple un papel importante en cuanto al aporte ambiental y de salud social, dado que existe elocuencia con la distribución de un producto que desde su cultivo hasta su comercialización ofrece calidad, confianza y eficiencia.

Este proceso de investigación sobre etiquetas ambientales pretende identificar las diferentes alternativas, mecanismos, técnicas y documentación legal necesaria para la adecuada implementación de ecoetiquetas en pymes, para brindar un apoyo a los procesos de producción limpia que contribuyen con el medio ambiente, asimismo, al exponer los beneficios que tiene la certificación del sello verde en los productos de agro colombiano y promover el consumo de la población en el municipio de San Bernardo.

## Desarrollo del tema

Una de las estrategias o las técnicas que busca aportar un beneficio al medio ambiente, sin afectar las actividades económicas humanas, aparece con la tendencia de uso, manejo y presentación de los productos con etiquetas que sean producidas de materiales reutilizables y biodegradables, con un beneficio al ambiente

como objetivo principal y secundario con el sector industrial y agrícola. En sus diferentes campos de aplicación, la empresa se beneficia en su acceso o posibilidad de abarcar mercados que son exigentes con el cuidado del ambiente, todo esto resultado de la conciencia y la cultura, de la población y de los consumidores finales a nivel mundial, quienes aceptan productos para su consumo que cuenten con estas características y procesos productivos limpios.

Esta es una tendencia que va en crecimiento y las empresas, las industrias y otras que no atiendan a estos cambios se quedarán rezagadas. Dicho esto, y de acuerdo con Suárez Moreno (2013): “el enfoque sistémico proporciona herramientas conceptuales valiosas para crear una nueva visión de las ciudades actuales y para contribuir en el diseño y la formulación de políticas, estrategias y planes de gestión ambiental urbana” (p. 31).

Estos factores afectan a Colombia desde la población urbana a la población rural y agrícola, donde todos los cambios en las actividades económicas y en la industrialización generan desperdicios y afectación al medio ambiente, adicional al sobreconsumo de los recursos, tema que en la actualidad se empieza a tener en cuenta a raíz del declive y de los impactos altamente negativos en el equilibrio y calidad que presentan los recursos naturales que son de gran importancia para la existencia humana.

Esta existencia se ve amenazada por la contaminación, un ejemplo de ello es que:

Las industrias que se han instalado en Bogotá, especialmente en la zona aledaña a Soacha y que están constituidas en gran parte por Pymes, generan una emisión considerable de contaminantes; las fuentes fijas son responsables de la emisión del 64,4 % de PM10 y del 82,4 % del CO2 en el perímetro urbano (Suárez Moreno, 2013, p. 35).

Ello es resultado de sus actividades económicas en una logística inversa del

ambiente, casos que son repetitivos en toda la nación colombiana. De ahí parte la idea de un nuevo enfoque empresarial e industrial sobre la población urbana y agrícola en cuanto a los procesos de producción y presentación para los productos terminados, mediante una estrategia ecológica; por esta razón, el sello verde se ha convertido en una estrategia importante para diferentes empresas que compran o venden productos. Vale resaltar que esta certificación se ha visto afectada por cambios y modificaciones durante el transcurrir de los años, la cual se compone de las siguientes tres fases según Martínez (2016):

**Fase 1 Marketing verde ecológico (1960-70).** Pretende agrupar aquellas actividades que tienen como objetivo resolver los problemas ambientales identificando las acciones necesarias por parte de las empresas, los productos y los consumidores.

**Fase 2 Marketing verde ambiental (1980).** Su intención era utilizar los desarrollos tecnológicos en pro de diseñar productos innovadores y sistemas de producción verdes.

**Fase 3 Marketing verde sostenible (1990).** Es la fase más sustancial del *marketing* verde, pues apuesta a un consumo sostenible, es decir, que desde la producción se cuiden los aspectos medioambientales (p.4).

Al tener en cuenta las fases del artículo “Consumo verde y actitudes ecológicas”, realizado por Martínez (2016) y las diferentes actualizaciones del *marketing* verde, se puede identificar que la implementación de esta estrategia o certificación es de gran importancia en todo el proceso productivo necesario en la generación del producto final.

En un contexto global con relación a los productos terminados, se evidencian los cambios y las nuevas tendencias que han transformado al consumidor en compradores conscientes de su huella al medio ambiente, obligan a las empresas a

cambiar su forma de pensar y producir un tipo de producto diferente y amigable para lograr cubrir las necesidades y expectativas de estos. “Las empresas han tomado la iniciativa de revisar no solo los productos que ofrecen al mercado sino de igual forma los procesos que realizan, con la intención de identificar aquellos que tienen un impacto negativo en el ambiente” (Martínez, 2016, p. 2).

Adicionalmente, con estas certificaciones obtenidas se promueve un consumo y una producción responsable, mientras que para las empresas esto representa una ventaja competitiva en cuanto a la imagen corporativa que se entrega a los clientes y una identificación acertada a sus necesidades, focalizándose en las estrategias de las 4p (precio, producto, plaza y promoción), concepto que fue diseñado por el profesor Edmund Jerome McCarthy en 1960 citado por Martínez (2016), aproximadamente, una clara característica de apreciación inmediata por los consumidores, es decir:

Incluir el factor medioambiental a las decisiones y políticas comerciales de la empresa; o bien bajo la perspectiva del macromarketing ecológico que se refiere al estudio de los efectos medioambientales de las actividades tradicionales de *marketing* y sus implicaciones sociales, económicas y políticas (Martínez, 2016, p.4).

Lo primero a identificar es qué es una ecoetiqueta ecológica: “es una etiqueta que identifica la preferencia ambiental global de un producto o servicio dentro de un determinado producto o categoría de servicio, basado en consideraciones del ciclo de vida” (Valero y Vega, 2011, p. 5). Esta representa todos los valores culturales y ambientales para una adecuada producción limpia que sea coherente con el medio en el que interactúa y busca una sostenibilidad para las industrias en sus actividades económicas, pero que a su vez puedan pujar por un medio ambiente que sea igualmente sostenible.

Los programas de ecoetiquetado ambiental son de tres tipos según Valero y Vega (2011):

ISO tipo I: busca fomentar la demanda y el suministro de productos y servicios que producen menos alteraciones sobre el medio ambiente, a través de información verificable y exacta; suele estar apoyada por el gobierno. Otorga una licencia que autoriza el uso de etiquetas ambientales en productos o servicios certificados, los cuales son menos perjudiciales para el ambiente que otros productos y servicios similares, sobre la base de consideraciones del ciclo de vida; es un sello o logo de aprobación "Eco-label".

ISO tipo II: certificación de carácter individual y autodeclaración de fabricantes, importadores, distribuidores o minoristas. Consiste en que un tercero independiente valida alguna característica medioambiental a instancia de los interesados.

ISO tipo III: ofrece a los consumidores información neutral acerca del comportamiento medioambiental de las empresas en diferentes categorías. Vincula información cuantitativa del ciclo de vida, desde la cuna hasta la tumba: "Tarjeta informativa" (p. 106).

El proceso de ecoetiquetas va a permitir ilustrar al consumidor final que las características del proceso de producción sea amigable con el ambiente, que el producto final cuente con propiedades que sean de plena identificación en cuanto su contenido y que la presentación del producto sea con una etiqueta producida con materiales reciclables, para su favorabilidad con el ambiente; adicionalmente, ante la sociedad económica, social, cultural y tecnológica, que este represente un equilibrio con la naturaleza y más oportunidades para el desarrollo del país, así mismo permitirá aportar un grano de arena para el cumplimiento de algunos de los 17 objetivos de sostenibilidad, en especial los relacionados con consumo y producción sostenible a los que se comprometieron la mayoría de países del primer mundo.

## Metodología

El sello verde como factor competitivo para la agroindustria es un escrito con un

enfoque cuantitativo bajo un carácter de estudio descriptivo, donde se abordará la temática con un suministro de información virtual, que a su vez es extraído de bases de datos bibliográficas.

En el desarrollo o descripción del tema, la información que para este efecto es válida se conforma por experimentos, libros, revistas, tesis, investigaciones, monografías o estudios (estadísticos, financieros y teóricos) que permitan extraer e identificar características, variables, elementos o datos estadísticos, etc. que permitan analizar y soportar la importancia que puede llegar a representar, para este municipio desde su agroindustria, la adaptación de producciones limpias, con el fin de portar la certificación "sello verde" en sus procesos de cultivo.

La temática, adicionalmente, será expuesta de forma secuencial y mostrará paso a paso requerimientos, procesos y técnicas desde un punto de vista deductivo, el beneficio y la competitividad del "sello verde".

Así, se desarrollará un análisis de tipo descriptivo, donde el municipio de San Bernardo, en Cundinamarca, se caracteriza por la realización de prácticas agrícolas de diferentes productos propios de la región, al desarrollar sostenibilidad a la población directamente relacionada en este proceso. La implementación de sello verde en estos productos, en cuanto a los diferentes factores que enmarcan la agroindustria en Colombia, como lo es diferenciar productos específicos y su contribución al medio ambiente, marca un alto interés de adquisición por los consumidores y por el mercado en general. Globalmente, las exigencias, las tendencias y las normas disponen de la consecución de un desarrollo sostenible que genere longevidad de la vida humana en futuras generaciones.

El factor competitivo sobre la implementación de este sello verde se asume como la marca de Colombia en estos productos, al destacar la comercialización de los mismos y lograr un reconocimiento a nivel internacional,

por los aportes ambientales que se realizan con el proceso que determinan las condiciones necesarias para certificar o avalar el sello verde.

En el transcurso de la investigación se tomará como unidad de análisis el municipio de San Bernardo, en Cundinamarca, ya que es un sector dedicado a la elaboración de productos agrícolas propios de la región, por lo cual se tendrá en cuenta el comportamiento del área agropecuaria de quienes tendrán el primer contacto con las ecoetiquetas y serán los responsables de concientizar, tanto al consumidor como a sus colaboradores, respecto a los beneficios que trae consigo la implementación del producto y de la competitividad que les dará en el mercado. A su vez, se tendrá en cuenta la población de la región, dado que ellos serán los beneficiados con la reducción de los químicos en los alimentos que consumen, por lo que no se comprometerá su salud.

## Resultados parciales o finales

Para generar éxito en los procesos de implantación de ecoetiquetas, buenas prácticas ambientales y una efectiva adaptación en tendencias ambientales verdes, se debe mencionar y tener en cuenta que, en un mundo que a diario es más globalizado y tecnológico, es necesario que se genere:

Una relación ética entre el medio ambiente y los seres humanos, en donde cada uno de los actos sean amigables con la naturaleza, donde se pueda convivir en un planeta biodiverso sin tener que alterar su curso, en donde no solo se obtengan beneficios económicos sino riquezas naturales para las generaciones futuras (Zapata y Durango, 2017, p. 15).

Lo que explica que no solo basta con establecer procesos productivos ambientales, normas y políticas para entornos empresariales y rurales, sino que se debe ir un poco más a fondo, se debe empezar desde la transmisión de un conocimiento previo en la educación primaria,

secundaria y superior sobre la importancia de ejecutar procesos amigables con el ambiente y hacerlos parte del diario vivir de las personas.

Como resultado, se reflejarán comportamientos de las personas en los diferentes campos productivos en pro del medio ambiente y las nuevas generaciones tendrán un ejemplo verde y un pensamiento de respuesta automática, direccionada a la protección y el mejoramiento del medio ambiente.

Para crear una cultura sana en la agricultura en Colombia, es necesario realizar modelos de emprendimiento que se puedan implementar de acuerdo a los productos y las necesidades de cada zona, “un ejemplo claro en la agricultura es la inestabilidad en los precios de los productos hortofrutícolas, aunado al elevado costo de los insumos agrícolas y más cuando estos deben transportarse desde zonas rurales profundas” (Andrade y Rico, 2014, p. 53).

Por este motivo, la agricultura se ha visto afectada en Colombia y la productividad ha bajado. Para lograr nuevamente el crecimiento y la exportación de diferentes productos, es necesario generar conciencia en los agricultores, para que el proceso de preparación de los suelos se realice de forma sana, para que la siembra y el cuidado de los cultivos se realice sin fungicidas y que exista una alta calidad en la distribución nacional e internacional de los productos con la certificación del sello verde.

“Las buenas prácticas agrícolas promueven el desarrollo de una agricultura sostenible mediante la minimización del impacto negativo de la producción en el medio ambiente” (Valencia, 2007, p. 277), esto permitirá un crecimiento de la zona rural que brinde sostenibilidad al país, al tener en cuenta que Colombia es un país tropical y cuenta con variedad de productos, lo que genera mayor capacidad en los ingresos con los tratados comerciales con los que cuenta. Al identificar que por esta diversidad se debe establecer para cada una de ellas un manejo y un control de

los impactos negativos, que al final produzca un producto en equilibrio con el ambiente y de provecho para el consumidor.

Para priorizar y garantizar un proceso agropecuario verde, existe una herramienta: “Las BPA constituyen una herramienta cuyo uso persigue la sostenibilidad ambiental, económica y social de las explotaciones agropecuarias” (Valencia, 2007 p. 277). En primera instancia, se busca una adecuada interacción del ambiente y la producción de alimentos, con el control de fertilizantes, químicos y demás componentes necesarios para la obtención de los productos en su proceso de cultivo y recolección. Seguido a ello, es necesario evaluar que esta variedad de componentes no representen una afectación al consumidor y, finalmente, se debe tener en cuenta un control sobre la seguridad del talento humano que interviene en el cultivo, la recogida, la transformación, el embalaje, el transporte y la distribución por los diferentes canales de venta y que se cuente con la protección necesaria ante las exposiciones a los diferentes agentes que componen los productos y que no representen un perjuicio, en otras palabras, la función general de la herramienta es intervenir en la no generación de daños al ambiente o a las personas que intervienen en los procesos productivos, por lo que se desarrolla mediante controles de seguridad sobre las tareas, insumos y materiales que influyen en los procesos.

## Conclusiones

A fin de controlar los procesos relevantes que generen un equilibrio ambiental en la producción de etiquetas responsables con el ambiente en productos y servicios con destino al consumidor final, se deben seguir indicadores de gestión ambiental, para ello se deben identificar los objetivos de desarrollo sostenibles a nivel mundial que influyen en áreas temáticas de transformación industrial, urbana y rural, respecto a la sostenibilidad del ambiente (Ferri y Ureña, 2017, p. 19), algunos son:

**Objetivo 2:** terminar con el hambre, alcanzar la seguridad alimentaria, una mejor nutrición, y promover la agricultura sostenible.

**Objetivo 6:** asegurar la gestión sostenible del agua y saneamientos para todos.

**Objetivo 7:** asegurar energía asequible, fiable, sostenible y moderna para todos.

**Objetivo 8:** promover el crecimiento económico inclusivo y sostenible, el empleo total, productivo y trabajo decente para todos.

**Objetivo 9:** construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y promover la innovación; concretamente el objetivo 9.4: en 2030, mejorar la infraestructura y las industrias atrasadas para hacerlas sostenibles, con mayor eficiencia en el uso de los recursos y mayor adopción de tecnologías y procesos industriales limpios y buenos para el medio ambiente, asumiendo todos los países acciones de acuerdo con sus capacidades respectivas.

**Objetivo 11:** hacer de las ciudades y los establecimientos humanos inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.

**Objetivo 12:** asegurar patrones de producción y consumo sostenibles; concretamente el objetivo 12.6: animar a las compañías, especialmente las más grandes y transnacionales, a adoptar prácticas sostenibles e integrar información sobre sostenibilidad en su ciclo de reportes; concretamente el objetivo 12.9: apoyar a los países en desarrollo para reforzar sus capacidades científicas y tecnológicas hacia patrones de producción y consumo más sostenibles.

**Objetivo 13:** tomar acciones urgentes para combatir el cambio climático y sus impactos.

**Objetivo 14:** conservar y usar sosteniblemente océanos, mares y recursos marinos para el desarrollo sostenible.

**Objetivo 15:** proteger, restaurar y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar sosteniblemente los bosques, combatir la desertificación, parar y revertir la degradación de la tierra y detener la pérdida de biodiversidad (Ferri y Ureña, 2017).

La plena identificación de los objetivos de desarrollo sostenible a nivel mundial permite identificar la dirección en las estrategias a emplear para las empresas industriales, agrícolas y Pymes que generen la presentación de sus productos con etiquetas, y el apoyo que esto representa en la consecución de estos objetivos que tienen el fin de equilibrar las actividades económicas humanas, con el medio ambiente mediante una estrategia: el uso de las ecoetiquetas.

Los indicadores aplicables para el control en la producción de las etiquetas ambientales parten desde el uso y el consumo de recursos, manejo de desechos, aguas residuales y emisiones generadas. De acuerdo con Cervera-Ferri y Ureña (2017, p. 30):

**1. Uso y consumo de recursos**

Intensidad de uso de materias primas  
 Productividad material  
 Proporción de establecimientos que utilizan materias primas peligrosas en su proceso productivo  
 Proporción de materias primas peligrosas utilizadas  
 Intensidad de uso de envases y embalajes destinados a empaquetar el producto final  
 Proporción de materias primas utilizadas procedentes del reciclaje  
 Proporción de empresas que realizan compras de productos con certificación o ecoetiquetado  
 Proporción de compras con certificación o ecoetiquetado

**2. Agua**

Intensidad de uso del agua  
 Productividad del agua  
 Uso total de agua  
 Proporción de agua reciclada utilizada  
 Proporción de aguas pluviales utilizadas

**3. Energía**

Intensidad energética  
 Productividad energética

Proporción de la energía consumida procedente de energías renovables generadas en el establecimiento

Proporción de energía consumida procedente de los residuos

**4. Desechos**

Intensidad de generación de desechos  
 Proporción de desechos peligrosos generados

Proporción de desechos de etiquetas generados

Proporción de desechos dispuestos adecuadamente

Proporción de desechos no peligrosos dispuestos adecuadamente

Proporción de desechos peligrosos dispuestos adecuadamente

**5. Aguas residuales**

Intensidad de generación de aguas residuales

Proporción de aguas residuales que reciben tratamiento

**6. Emisiones atmosféricas**

Intensidad de generación de CO<sup>2</sup> (Ferri y Ureña, 2017).

Estos indicadores precisan en la empresa un control de los procesos frente a gastos, costos e ingresos que genere la operación. Al hacer parte de los requerimientos para obtener un sello ambiental colombiano, además de un buen manejo del proceso de producción de etiquetas ambientales.

Mediante un proceso controlado y una certificación ambiental del manejo de una operación limpia para el ambiente, las ecoetiquetas abren nuevas oportunidades para que las empresas accedan a diferentes ventajas sobre los productos que no cuenta con la certificación, dado que “permite a los consumidores diferenciar los productos más respetuosos con el medio ambiente, frente a otros productos con características similares y que no poseen características ambientales tan competitivas” (Escobar, 2014, p. 44), al tener en cuenta que los países buscan consumos responsable y para lograrlos es necesario establecer cuáles son las condiciones o políticas que se deben tener en cuenta y, de esta manera, lograr que Colombia realice la implementación

adecuada de las ecoetiquetas, en los diferentes productos de consumo nacional como de exportación que no cuentan con la certificación del sello verde.

## Referencias

- Aguilar Gómez, O. L. (2013). Propuesta de manejo eco-eficiente para una escuela de formación de la policía a partir de su huella de carbono. Bogotá: Universidad de la Sabana
- Aguilar, A. E. (2016). Marketing verde, una oportunidad para el cambio organizacional. *Realidad y reflexión*, 16 (44), pp 92-106, <http://dx.doi.org/10.5377/ryr.v44i0.3567>
- Andrade Taborda, L. A. y Rico Sosa, M. D. (2014). Un modelo de emprendimiento agrícola a partir de educación superior rural en la Colombia profunda. Bogotá: Universidad de La Salle.
- Bastias, R., Cereceda Balic, G. y Barra, A. M. (2013). Revisión de indicadores de comunicación de aspectos ambientales para el consumo de productos sustentables. *Hábitat Sustentable*, 2(2), pp. 73-87. Disponible en <http://revistas.ubiobio.cl/index.php/RHS/article/view/422>
- Moo-Canul, M. & L. Santander (2014). Las ecoetiquetas en el turismo sustentable. *El Periplo Sustentable*, núm. 26, enero-junio, 2014, pp. 102-125. Universidad Autónoma del Estado de México
- Escobar Rodríguez, R. (2014). *Las etiquetas ambientales: Régimen jurídico del etiquetado ecológico*. España: Universidad de A Coruña.
- Ferri Cervera, J. L. y Ureña, M. L. (2017). Indicadores de producción verde. Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Gómez Serrano, C. (1995). El etiquetado ecológico. Secretaría General Técnica Madrid: Trivium.
- Ipons Rieradevall, J. (2014). Ecodiseño: Estrategia clave para la ecoinnovación de productos y servicios *Teoría y Praxis Investigativa V9(5)* pp. 8-15.
- Mandoza Aguas, Y., Cury, K., Martínez, M. A., Olivero, V. R. y Chams, Ch. L. (2017). Residuos agroindustriales su impacto, manejo y aprovechamiento. *Revista Colombiana de Ciencia Animal*, 9(S1), 122-132.
- Martínez Abril, A. L. (2016). Consumo verde y actitudes ecológicas. Madrid: Iberoamericana de Producción Académica y Gestión Educativa.
- Mera Chamorro, A. (2003). *El etiquetado ecológico: Un análisis de su utilización como instrumento de marketing* (tesis doctoral). Universidad de Extremadura, Badajoz, España.
- Osorio Durán, M. B. (2014). Identificación de los mecanismos para la obtención del Sello Ambiental Colombiano (SAC) en empresas de la comunicación gráfica en Colombia. Bogotá: Universidad EAN.
- Pedraza Gómez, J. C. (2016). Diseño de una herramienta de gestión ambiental para las micro y pequeñas empresas de la industria gráfica en Bogotá. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- Suárez Moreno, M. (2013). La Gestión Ambiental Urbana: El caso de la contaminación atmosférica en Bogotá. Bogotá: Universidad EAN.
- Valencia Farfán, F. (2007). Las buenas prácticas agrícolas en la caficultura. Sistema de Producción de café en Colombia.

CENICAFE: Bogotá. Disponible en: <https://www.cenicafe.org/es/documents/buenasPracticasCapitulo12.pdf>

Valero Zapata, G. M., & Vega Cabra, Á. P. (2011). Una Aproximación a los Eco Sellos. *Activos*, [S.l.], v. 9, n. 16-17, p. 101-116, mayo 2016. Disponible en: <http://revistas.usta.edu.co/index.php/activos/article/>

[view/2784/2686](https://doi.org/10.15332/s0124-5805.2011.0017.05). doi:<https://doi.org/10.15332/s0124-5805.2011.0017.05>.

Zapata Acosta, L. M. y Durango Muñoz, A. D. (2017). *Logística verde: Universo de oportunidades empresariales y desafíos educativos que busca brindarle un respiro al planeta*. Medellín: Universidad de San Buenaventura.





# Acepciones de sostenibilidad en las economías campesinas

César Beltrán-Torres, C. 2017 <sup>a 1</sup>

Artículo de reflexión



**Fecha de recepción:** marzo de 2016 ▪ **Fecha de aceptación:** diciembre de 2017

Beltrán-Torres, C. (2017). Acepciones de sostenibilidad en las economías campesinas. *Revista de investigaciones de Uniagraria*, 5(1), 65-78.

## Resumen

Hoy, en pleno siglo XXI, en un contexto de globalización, mecanización y mercantilización del mundo, las economías campesinas están vigentes. En este artículo, se otorgan algunos elementos críticos para analizar el comportamiento ecosistémico, cultural, social y económico de las economías campesinas, al reconocer su importancia en el resguardo de expresiones culturales de ocupación de mano de obra, de producción de alimentos y en la constatación de la existencia de otras formas de pensamiento diferentes a la racionalidad y economicista dominante.

Para desarrollar esta labor, relaciono las economías campesinas con el concepto de sostenibilidad y, específicamente, con las categorías creadas por la economía ecológica de sostenibilidad débil y fuerte, al identificar las posibilidades y las limitaciones en esta compleja relación.

**Palabras clave:** desarrollo sostenible, economía campesina, sostenibilidad débil, sostenibilidad fuerte.

## *Acceptances of sustainability in the peasant economies*

### Abstract

Nowadays, in the XXI century in the context of globalization, mechanization and commodification of the world, rural economies are in force. In this paper, some critical elements are presented to analyze the ecosystemic, cultural, social and economic performance of rural economies, recognizing its importance in safeguarding cultural expressions, in the occupation of labor in food production and the finding of different rationales to the dominant, allowing see a beyond modern economic, scientific and cultural notion of the world. To conduct this work, the concept of rural economies with that of sustainability and specifically with the categories created by the ecological economy, weak and strong sustainability, related to identifying the possibilities and limitations in this complex relationship.

**Key words:** Sustainable development, rural economy, weak sustainability, strong sustainability, agricultural modernization, green revolution

<sup>1</sup> Magister en Medio Ambiente y Desarrollo. Universidad Nacional de Colombia. E-mail: cesarbeltrant@gmail.com, cesar.beltran@uexternado.edu.co

<sup>a</sup> Universidad Externado de Colombia

## Introducción

Los aportes y la importancia de las economías campesinas en Colombia parecen ser cada vez menos claros, esto porque la literatura o los diferentes estudios institucionales se han centrado en cuantificar el número de habitantes rurales y confrontarlos con los urbanos, o en mostrar el número de hectáreas cultivadas y la incorporación de sus productos al mercado nacional.

Este trabajo no solo busca reconocer la importancia de las economías campesinas por lo significativo de su producción y del número de personas que pertenecen a estas unidades familiares, sino porque son poseedores de una rica diversidad en: tradiciones, lógicas, historia de luchas por la tierra, racionalidad, relación con la naturaleza, expresiones culturales, etc.

Además, este artículo no pretende negar los estudios hechos a las economías campesinas desde disciplinas como la economía, la historia, la antropología y la sociología; así como tampoco pretende adentrarse en las diferentes teorías, interpretaciones o enfoques sobre la naturaleza y destino de estas economías (enfoques antropológicos, modernizantes, marxistas, de Chavanov, etc.), sino más bien busca reconocer la importancia de estos estudios disciplinares y enfoques, pero centrándose en la naturaleza, la lógica y las características diferenciadoras de la economía campesina y de los seres humanos que se involucran en ella (campesinos o habitantes rurales).

Este trabajo se propone exponer algunos elementos para interpretar las complejas relaciones que subyacen al preguntar por las bases ecosistémicas y culturales, donde tienen lugar las economías campesinas en Colombia; se intenta también dar respuesta a la pregunta: ¿El ecosistema/la cultura soporta las formas actuales

de producción de los campesinos o habitantes rurales? Aquí es importante aclarar que el referente temporal de este trabajo es el que se da a partir de los procesos posteriores a la Segunda Guerra Mundial, el cual se caracteriza por los intentos por lograr una modernización agrícola<sup>2</sup>, específicamente en el contexto colombiano.

Para dar respuesta a este interrogante, se acude a través de algunos autores al concepto de sostenibilidad, no sin antes problematizar su lugar de enunciación, su dependencia con otro concepto como es el de desarrollo sostenible y sus acepciones de débil y fuerte, emanadas de la economía ecológica. Por otro lado, se enuncian los elementos característicos propios de las economías campesinas, al reconocer las posibilidades y las condiciones o las limitantes para que sea viable una sostenibilidad débil o fuerte en las economías campesinas.

## Elementos conceptuales entorno a sostenibilidad y economía campesina

Para dar cuenta de las imbricadas relaciones ecosistémicas y culturales de las economías campesinas, es necesario antes precisar algunos conceptos y así dar una mayor claridad a este texto, por ejemplo, se inicia por un análisis de la exégesis de la sostenibilidad, su camino y lugares de enunciación, sus acepciones, quienes las plantean y por qué; del mismo modo, antes de hablar de economía campesina es necesario comentar sobre campesinado:

El campesinado constituye un grupo social que presenta cuatro características esenciales ligadas entre sí: a) la explotación agrícola familiar como unidad esencial y multifuncional de organización social. b) El cultivo de la tierra y la crianza de animales como principal medio de vida. c) Una cultura tradicional específica, íntimamente ligada a las formas de vida de las pequeñas comunidades rurales. d) La subordinación

<sup>2</sup> "la actual modernización de la agricultura latinoamericana se caracteriza antes que nada por ser heterogéneo. Se desarrolla con una mayor intensidad en ciertas regiones, tocando mucho menos o casi nada otras regiones. Se concentra sobre todo en ciertas producciones animales o vegetales muchos más que en otras. Y finalmente, toca mucho más cierto tipo de explotaciones que otras. [Chonchol 1994, 346]

al poder de entidades sociales exteriores a la comunidad campesina (Chonchol, 1994, p. 387).

No se pretende hacer un análisis reduccionista de los campesinos, sino más bien escoger algunos rasgos característicos y aclarar que van a ser problematizados por un contexto geográfico, climático, histórico, económico, etc.

### **Aproximación a la sostenibilidad y a sus acepciones**

El uso generalizado y la preocupación por la sostenibilidad en el contexto mundial tienen lugar en el marco de la publicación del informe Brundtland en 1987. La importancia de este informe, en parte, radica en acuñar el concepto de desarrollo sostenible, definido como: “el desarrollo que asegura que se satisfagan las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las propias” (Brundtland, 1987, p. 299). Esta definición ha sido cuestionada por diferentes autores (W. Sachs, E. Leff, I. Sachs, J. M. Martínez Alier, J. Naredo, entre otros) por su ambigüedad conceptual, la racionalidad economicista implícita, su contradicción interna, etc. Este trabajo no se encarga de analizar a profundidad estos cuestionamientos, aunque tomará las implicaciones que tienen sobre la sostenibilidad.

La sostenibilidad se ve influenciada por el concepto de desarrollo sostenible formulado en 1987, desde Naciones Unidas, de tres formas: primero, reconoce de forma discreta los límites ecosistémicos del planeta (tiempo y espacio), pues el desarrollo sostenible nace como respuesta a los movimientos ambientalistas potenciados a partir de la década del setenta y la evidencia tangible (científicamente comprobada) de una crisis medioambiental global reconoce la posibilidad de agotamiento de los recursos naturales.

Segundo, procura capitalizar la naturaleza y ponerla al servicio del desarrollo económico, acción propia de una afinación de la visión de

mundo moderna, lo cual se ejemplifica en la definición lograda en 1987 con un antecedente: la Word Conservation Strategy (WCS):

El énfasis pasó de la protección de la naturaleza a la protección de la productividad de los recursos naturales para el uso económico. Este cambio fue introducido por la Word Conservation Strategy —la estrategia de conservación mundial— de la UICN, WWF y PNUMA en 1980, cuando por primera vez se habla de desarrollo sostenible (Sachs, 1996, p. 27).

De tal suerte que la WCS dota al desarrollo sostenible de una visión economicista y un afán capitalizador de la naturaleza, reflejado también en la sostenibilidad.

Tercero, lo que pretende sostener es el desarrollo económico:

En el pasado nos preocupábamos de los efectos del crecimiento económico sobre el medio ambiente. Ahora nos vemos obligados a preocuparnos de la presión ecológica —el deterioro de los suelos, las aguas, la atmósfera y los bosques— sobre nuestras perspectivas económicas (Brundtland, 1987, p. 25).

Así, se le otorga el rol de protagonista al crecimiento económico al relegar la sostenibilidad a un papel secundario.

Con lo arriba expuesto desde una perspectiva histórica-crítica del concepto de sostenibilidad, es innegable que su origen o al menos su uso como mediador de las relaciones sociedad/medio ambiente está enmarcado en el surgimiento del desarrollo sostenible en el contexto global, así lo señalan autores como Juan Manuel Naredo, quien con posterioridad muestra que los intereses con los que surge el concepto eran claros, “parece que lo que más contribuyó a sostener la nueva idea de la ‘sostenibilidad’ fueron las viejas ideas del ‘crecimiento’ y el ‘desarrollo económico’, que tras la avalancha crítica de los setenta necesitaban ser apuntaladas” (Naredo y Valero, 1999, p. 59).

Autores como Naredo le dan otra acepción a la sostenibilidad, más en oposición a la del informe Brundtland, el cual se posiciona como la concepción dominante. Al seguir los argumentos de este autor, se puede ver que la sostenibilidad desde sus orígenes permite observar algunos elementos de análisis como: la definición se empieza a construir por negación (sostenibilidad/insostenibilidad), es decir, por el reconocimiento tangible de la insostenibilidad de las diferentes formas de desarrollo occidental mostradas hasta ese tiempo. Si bien la idea de sostenibilidad nace dentro del desarrollo sostenible, esta se independiza de este:

A la vez que se extendió la utilización banalmente retórica del término “desarrollo sostenible”, se consiguió también hacer que la idea misma de la “sostenibilidad” cobrara vida propia y que la reflexión sobre la viabilidad a largo plazo de los sistemas agrarios, industriales... o urbanos tuvieran cabida en las reuniones y proyectos de administración y universidades... (Naredo y Valero, 1999, p. 60).

Esta última parte sobre la posibilidad de reflexionar la sostenibilidad y diferenciarla del desarrollo sostenible es fundamental para dimensionar la sostenibilidad con más elementos que los otorgados por el informe Brundtland y, así, enjuiciar diferentes actividades económicas y formas de producción como la economía campesina.

Naredo identifica una ambigüedad conceptual en la sostenibilidad, la cual se presenta si esta no se aplica o contextualiza a ningún sistema y advierte que dicha ambigüedad no se supera con simples retoques epistemológicos o definiciones descriptivas o enumerativas, entonces resalta la importancia de los autores asociados a la revista *Ecological Economics*, quienes buscan no solo ampliar la definición de sostenibilidad, sino enriquecer y reformular la idea usual de sistema económico:

Viendo las limitaciones que ofrece la aproximación al tema de la sostenibilidad

que se practica desde el aparato conceptual de la economía estándar, la mencionada corriente de autores trata de analizar directamente las condiciones de sostenibilidad de los procesos y sistemas del mundo físico sobre los que se apoya la vida de los hombres (Naredo y Valero, 1999, p. 64).

Se puede afirmar entonces que la acepción de sostenibilidad devenida del informe Brundtland pertenece al aparato conceptual de la economía estándar, mientras que la acepción de los diferentes esfuerzos de los autores de la economía ecológica busca, desde una posición crítica a la anterior, enjuiciar el sistema económico imperante.

Dentro de esta corriente de pensadores de la economía ecológica, Naredo recoge las ideas de Bryan Norton, quien establece dos nociones de sostenibilidad diferentes porque obedecen a dos paradigmas dominantes: “una sostenibilidad débil (formulada desde la racionalidad propia de la economía estándar) y otra fuerte (desde la racionalidad de esa economía de la física que es la termodinámica y de esa economía de la naturaleza que es la ecología)” (Naredo y Valero, 1999, p. 64).

Es importante mencionar que las diferencias entre las dos nociones no se limitan a enunciar que obedecen a paradigmas diferentes:

La **sostenibilidad débil** tiene sus raíces en la economía neoclásica y tiene dos características básicas: la complejidad de funciones que tiene el patrimonio natural tiende a diluirse en un agregado que es el capital natural, y se suponen enormes posibilidades de sustituir capital natural por “capital fabricado”, y la **sustentabilidad fuerte** destaca las funciones diversas, y en muchos aspectos insustituibles, del patrimonio natural. Es a partir de esta posición que se discuten los indicadores físicos de sustentabilidad (Martínez Alier y Roca, 2000, p. 374).

Las dos nociones, en términos generales, reconocen que la sostenibilidad de los ecosistemas naturales se determina por su resistencia a las tensiones y su capacidad de recuperación ante diversas alteraciones, pero sus diferencias radican, además de lo antes expuesto, en función de que observan los ecosistemas, la preocupación por la capacidad de recuperación y el cómo aceptan y se modifican las alteraciones de orden antrópico.

Después de hacer un panorama general por la sostenibilidad, es importante ubicar el sistema físico para evaluar su sostenibilidad (si es fuerte, débil o si pudiese encontrar elementos de ambas). Para ello, y entendiendo que todos los sistemas físicos son sustento de la vida, este artículo se centra sobre el sistema agrario campesino, por la importancia histórica y vital en la organización de la vida de la humanidad; es pretencioso abarcar la sostenibilidad de los sistemas agrarios en la historia de la humanidad, así que me limitaré

a establecer algunos elementos para analizar la sostenibilidad de la economía campesina en Colombia.

## Economía campesina

Un sistema interesante para juzgar su sostenibilidad es el latifundio ganadero, por sus impactos sociales, ambientales y por su materialidad, es decir, por lo significativo de su extensión, pues Colombia destina la mayoría de su espacio agrario a él (cuadro 1), sin embargo, históricamente esto no ha sido siempre así, pues Colombia se ha dedicado en gran medida a la agricultura; entonces, por la importancia histórica-económica y cultural de la ocupación de hombres y mujeres y las problemáticas estructurales que la han acompañado, se analiza aquí la sostenibilidad de la economía campesina en Colombia, para ello es importante establecer algunos elementos que me permitan acercarme a su definición.

**Cuadro 1.** Colombia: distribución de la superficie agrícola según los tipos de economía predominante

Áreas en latifundios ganaderos	40.000.000 de hectáreas
Áreas en cultivos campesinos	3.479.800 de hectáreas
Áreas en cultivos capitalistas	1.614.600 de hectáreas

**Fuente:** Forero, 1991, p. 104.

Son numerosos los trabajos que se pueden encontrar en el país sobre economía campesina, en la gran mayoría de estos trabajos existen unos rasgos comunes: en primera instancia, se realizan desde visiones muy fragmentarias, bien sea desde la economía y sus variables de análisis micro y macroeconómicas, desde las ciencias agronómicas y las condiciones biofísicas en las que se da el acto agronómico o bien desde la historia o sociología, donde se omiten relación biofísicas, culturales o relaciones de poder, ya que como lo señala la Cepal en *Economía campesina y agricultura empresarial*:

Los estudios sobre desarrollo económico, estructura agraria y economía agrícola en América Latina, cualquiera que fuere la corriente teórica a que se encontraran adscritas, carecieron, hasta un pasado muy reciente, de una percepción de la agricultura campesina como una forma específica y distinta de organización de la agricultura (Cepal, 1982, p. 60).

Así, busqué los trabajos que me permitieron identificar esa distinción y especificidad de la economía campesina en Colombia.

En un intento por reconocer la especificidad de la economía campesina se encuentra la obra de Jaime Forero, de acá solo referenciaré un estudio que nos entrega, entre otras cosas, algunas de las principales características de los campesinos: “caracteriza a los campesinos la estructuración de la empresa agrícola alrededor de la familia: familia y empresa se confunden; producción y consumo conforman una unidad indisoluble” (Forero, 1991, p. 105). A esta caracterización se llega después de diferenciar los diferentes tipos de “empresas” que ocupan los espacios rurales.

Las empresas que, según Forero, se ubican en los espacios rurales son: el latifundio ganadero (en esta se combinan las lógicas del dominio territorial, acaparamiento de la tierra, el levante de ganado con tecnologías muy precarias, inversiones mínimas y generación de empleo insignificante), las capitalistas agrarias (en pocas ocasiones paga arriendo a los latifundistas, incorporan continuamente capital y nuevas tecnologías) y la producción campesina, arriba caracterizada. La intención al diferenciar las unidades económicas en las zonas rurales la expresa él: “porque cada una de estas representa un tipo de empresa esencialmente distinto, con raíces históricas diferenciables y con una racionalidad económica particular” (Forero, 1991, p. 105).

Así, a la economía campesina como área de mi interés en el presente trabajo se le debe reconocer, en primera instancia, como poseedora de una racionalidad económica particular y unas formas diferentes de producción, elementos muy importantes a la hora de enjuiciar su sostenibilidad y bajo qué acepciones se puede presentar.

A pesar de aportar elementos para analizar la sostenibilidad económica de los campesinos y mostrar su lógica y racionalidad diferenciadora; al analizar con detenimiento el trabajo de Forero se evidencia que tiene una mirada muy económica de los “habitantes rurales”, esto se infiere en la observación que él hace sobre cultivar, pues

no se detiene en elementos culturales, actores históricos, relaciones sociales y de poder, sino más bien se centra en los factores de producción y en los actos económicos que interviene como trabajo (jornal/salario), producción y consumo campesinos, como una unidad económica pequeña.

Aunque con una definición más elaborada la Cepal en el texto ya mencionado, no escapa del todo de la visión economicista de la economía campesina, la cual se define allí como:

Engloba aquel sector de la actividad agropecuaria nacional donde el proceso productivo es desarrollado por unidades de tipo familiar con el objeto de asegurar, ciclo a ciclo, la reproducción de sus condiciones de vida y de trabajo o, si se prefiere, la reproducción de los productores y de la propia unidad de producción (Cepal, 1982, p. 62).

Así como Forero reconoce una racionalidad diferente en la economía campesina, solo que la pone en términos de lógica, difiere en que los teóricos de la economía agrícola familiar amplían los referentes de análisis al hablar de los medios de sostenimiento culturales y biológicos como condición necesaria para su existencia.

Respecto al primer punto, la lógica es diferente a la de la economía campesina, la cual coincide con el planteamiento de Forero y la establece como:

La lógica de manejo de los recursos productivos disponibles, es decir, la que gobierna las decisiones del qué, del cómo y del cuánto producir y del qué destino darle al producto obtenido, se enmarca en los objetivos descritos, dando una racionalidad propia y distinta de la que caracteriza a la agricultura empresarial (Cepal, 1982, p. 62).

De esta definición, dos elementos son importantes para encadenarlos con las acepciones y las posibilidades de sostenibilidad: primero, los objetivos que plantea (asegurar las

condiciones de vida y de trabajo), y las preguntas sobre el manejo de los recursos productivos, de esta labor se ocupará la siguiente parte del trabajo; y con relación al segundo punto, sobre los medios de sostenimiento cultural y biológico de la unidad familiar, al referirse a condiciones socio-ecosistémicas, estas también permiten una relación directa con la sostenibilidad.

Antes de relacionar directamente la sostenibilidad con la economía campesina, es necesario hablar de los seres humanos que intervienen en la economía campesina: los campesinos o habitantes rurales. Se comienza por decir que ellos han sido expuestos a diferentes presiones, afanes modernizadores (aplicación de la ciencia a la agricultura), han sido actores en por lo menos los últimos dos siglos y con mayor intensidad en las últimas décadas, esta diversidad de elementos ha permitido la configuración de identidades de los habitantes rurales y, por tanto, de diferentes formas de producción, apropiación y relación con la naturaleza y su comunidad.

Referente a las diferentes presiones (transferencia tecnológica inconsulta y descontextualizada, religiosas, políticas, movimiento campesino formal acallado, surgimiento de la insurgencia, del narcotráfico, de los paramilitares y de la relativización) sobre ellos.

Los afanes por modernizar el agro colombiano, propio del dualismo moderno-tradicional, atrasado-modernizado, exponen a los habitantes rurales a diferentes factores que han procurado la aplicación de la ciencia a la agricultura y, por tanto, han transformando las costumbres y las prácticas de los agricultores. Los factores han sido muchos y muy diversos, dependiendo del contexto y el momento en el que surjan, así que para la segunda mitad del siglo

XIX, Juan Manuel González (2001) muestra que: “no solo eran la ciencia y la técnica disponible, también eran necesarias las instituciones, las normas, las generaciones de medios impresos especializados, la creación de grupos y gremios encargados de promover los cambios, la investigación y la educación agrícola” (González, 2001, pp. 81-82).

Quedan expuestas entonces algunas de las estrategias con las que se intenta materializar el interés de modernizar (con diferentes medios o factores) la agricultura del país, que aún en los inicios del siglo XXI nos acompañan.

Diferentes actores han intervenido en la transformación de las formas de producción, las condiciones ecosistémicas, paisajísticas, tecnológicas, las formas de representación, los hábitos, las identidades, etc. de las regiones rurales colombianas en los dos últimos siglos. Por ejemplo, cuando Juan Manuel González estudió las transformaciones del paisaje rural colombiano, entre 1850 y 1990, se presentaron dos actores, la historia “oficial”<sup>3</sup> como agente transformador y visión de campo dominante (sobre todo a partir de la mitad del siglo XX) y lo “otro”<sup>4</sup>, como agente transformado, destacando dos cosas: primero, “lo otro” no es homogéneo y está compuesto por ecosistemas no intervenidos e intervenidos por campesinos e indígenas (con diferentes prácticas tradiciones y formas de acercamiento a la naturaleza), y segundo, la relación entre lo “oficial” y lo “otro” es compleja, pues ni la historia “oficial” ha logrado totalmente consolidar su efecto transformador, ni “lo otro” es algo pasivo que espera a ser transformado.

Si se involucra la economía campesina dentro de lo otro, es decir, dentro de unas prácticas o actividades agrícolas y productivas no comerciales y reconocemos que ha venido en una

<sup>3</sup> La historia “oficial” la define como: “plantea la consolidación de una agricultura comercial y moderna a partir de la segunda mitad del siglo XIX, aunque inicialmente de poco impacto en términos de transformación ecológica (y social y económica) de las áreas rurales” (González, 2001, pp. 81-82).

<sup>4</sup> Lo otro “se puede concebir como lo transformado, en el sentido que existen una cobertura vegetal natural, por un lado, y unas prácticas o actividades agrícolas y productivas no comerciales, por el otro, que van siendo alteradas y modificadas cada vez más durante los últimos 150 años por el paso modernizador de la agricultura comercial” (González, 2001, p. 82).



serie de modificaciones por las presiones y los actores (con una lógica y racionalidad económica de acumulación y ganancia monetaria) ya mencionados, le han dado al habitante rural diferentes identidades y formas de producción.

**Estos habitante rurales configuran entonces diferentes economías campesinas, pues unos quieren hacer parte de los capitalistas agrarios, otros mantener su soberanía alimentaria, su identidad y manifestaciones culturales, y otros (que son la gran mayoría) configuran híbridos, pues tienen elementos de la economía campesina y de la comercial o empresarial, y, por tanto, tendrán diferentes formas de asumir la sostenibilidad. Sostenibilidad y economías campesinas**

Al buscar en la bibliografía dedicada a los temas “rurales” de Colombia, las relaciones de la sostenibilidad (con sus diferentes acepciones) y las economías campesinas se encuentran pocos

trabajos, pues la gran mayoría de estudios se han realizado sobre agricultura sostenible (sin tener en cuenta la especificidad de la economía campesina), sostenibilidad económica de las economías cafeteras o bien sobre la agricultura de forma general, como lo hace León (2007), quien establece que:

La sostenibilidad, en términos ecosistémicos se refiere, entonces, al mantenimiento de los procesos biofísicos dentro y fuera de los agroecosistemas, esto es, a la conservación de la calidad y de la cantidad de aguas de superficie o subterráneas, de la producción de la tierra, de la calidad del aire, de los recursos genéticos y de la diversidad biológica (p. 53).

Sobre esto, lo que haré será analizar las características principales de la economía campesina a la luz de esta definición y de las dos acepciones de sostenibilidad ya mencionadas (débil y fuerte), buscaré en cada una trascender el análisis ecológico/económico, con elementos como la sostenibilidad cultural y socioeconómica.

Para este análisis final y, a manera de resumen, tomo el cuadro comparativo del estudio de la Cepal, el cual sintetiza las características

principales de la economía campesina, en comparación con la agricultura empresarial, además lo tomo por la influencia creciente que ha tenido esta última sobre la economía campesina.

**Cuadro 2.** Características diferenciales de la agricultura campesina y empresarial

	<b>Agricultura campesina</b>	<b>Agricultura empresarial</b>
<b>Objetivo de la producción</b>	Reproducción de los productores y de la unidad de producción	Maximizar la tasa de ganancia y la acumulación de capital
<b>Origen de fuerza de trabajo</b>	Fundamentalmente familiar y, en ocasiones, intercambio recíproco con otras unidades; excepcionalmente, asalariadas en cantidades marginales	Asalariada

<b>Compromiso laboral del jefe con la mano de obra</b>	Absoluto	Inexistente, salvo por obligación legal
<b>Tecnología</b>	Alta intensidad de mano de obra, baja densidad de "capital" y de insumos comprados por jornada de trabajo	Mayor densidad de capital por activo y mayor proporción de insumos comprados en el valor del producto final
<b>Destino de la producción y origen de los insumos</b>	Parcialmente mercantil	Mercantil
<b>Criterios de intensificación de trabajo</b>	Máximo producto total, aun a costa de descenso del producto medio. Límite: producto marginal igual cero	Productividad marginal $\geq$ que el salario
<b>Riesgo e incertidumbre</b>	Evasión no probabilística: "algoritmo de sobrevivencia"	Internalización probabilística que buscan tasas de ganancia proporcionales al riesgo
<b>Carácter de la fuerza de trabajo</b>	Fuerza valorizada de trabajo intransferible o marginal	Solo emplea fuerza de trabajo transferible en función de calificación
<b>Componentes del ingreso o producto neto</b>	Producto o ingreso familiar indivisible y realizado parcialmente en especie	Salario, renta y ganancia, exclusivamente pecuniarias

Fuente: Cepal, 1982, pp. 78-79.

Al amparo de estas características y de las ya mencionadas en la sección de desarrollo conceptual de la economía campesina, en especial las referidas a la diversidad de los habitantes rurales, donde se señaló que esta diversidad radica en el tamaño de la propiedad, las condiciones ecosistémicas, geográficas, la historia de su contexto (forma de asentamiento, episodios de violencia, afinidades políticas), la cercanía con las ciudades, el arraigo con las tradiciones, etc.

La diversidad de los habitantes rurales o campesinos se pierde en los análisis de los investigadores sociales que bien, desde algunos trabajos de la sociología o la economía política, se les ha denominado con una categoría social de "campesino" o una clase social un actor colectivo inserto en un proceso histórico concreto.

Referirnos a los campesinos o al campesinado, en abstracto, corre el riesgo de dotar de agencia a una categoría social (fabricada por el investigador), perdiendo la oportunidad para construir teóricamente la agencia de los actores sociales realmente

existentes, en contextos temporales y espaciales específicos (Llambí y Pérez, 2007, p. 51).

Por eso, en este trabajo reconozco las similitudes en los campesinos y sus formas de producción, y sin intentar perder los referentes conceptuales que facilitan el análisis económico y cultural, prefiero hablar de campesinos o habitantes rurales y por tanto de economías campesinas.

### **1. Posibilidades y condiciones de sostenibilidad débil y economías campesinas**

Al recordar que la acepción de sostenibilidad débil plantea que existe una sustituibilidad perfecta entre las diferentes formas de capital, de tal suerte que se puede mantener el capital total constante para no hacer decaer la capacidad de mantener el “bienestar” alcanzado hasta hoy, es importante preguntar por las posibilidades o las limitaciones para que se dé una sostenibilidad débil en las economías campesinas en Colombia.

La sostenibilidad débil, teniendo en cuenta lo anterior, tiene poca exigencia y preocupación por el estado de los ecosistemas, así que al considerar el dónde y el cómo operan las diferentes economías campesinas, se puede afirmar que las posibilidades para su sostenibilidad débil son muy grandes, pues ante los procesos de desgaste y degradación del suelo y de la pérdida de la productividad del suelo, se puede dar solución reemplazando estas pérdidas por un uso creciente de insumos como fertilizantes, es decir, se tiene la esperanza en que los paquetes tecnológicos sean capaces de reponer las pérdidas que pueda sufrir el “capital natural” por la aplicación de dichos paquetes o por el uso de la tierra.

Al respecto y Refiriéndose al mensaje de la economía estándar dentro del que se enmarca la sostenibilidad débil, Martínez y Roca dicen que:

El agotamiento del capital natural no representa ningún problema para la posibilidad de un consumo sostenible e incluso de un crecimiento exponencial del consumo (que se identifica con mayor utilidad o bienestar) siempre que supongamos un grado suficientemente elevado de sustituibilidad entre capital natural y capital manufacturado, y siempre que confiemos en que continuara habiendo progreso técnico (Martínez y Roca, 2000, p. 377).

Es decir, no solo ante la degradación de la fertilidad del suelo, sino de las fuentes hídricas, niveles de poblaciones de especies en desequilibrio, etc. se piensa que se pueden sustituir con plantas de tratamiento, fertilizantes químicos y todo el paquete de biocidas, y a pesar de esto se puede afirmar que existe una sostenibilidad débil.

Al observar las economías campesinas bajo la lógica de la economía estándar se presenta una contradicción, pues sin obtener una ganancia en el corto plazo, puede sostenerse en el tiempo.

En su inserción al sistema económico, esta característica (producción y consumo son una unidad indisoluble) significa que la empresa familiar rural —al igual que la microempresa urbana— puede vender sus productos a precios no rentables y que la reproducción de la empresa depende de la posibilidad de sostener la familia o de contribuir a su sostenimiento y no de la obtención de una ganancia (Forero, 1991, p. 105).

Esto nos lleva otra vez a ubicar la complejidad de la sostenibilidad de las economías campesinas, referida en términos específicos, ya que dichas economías están en otra lógica económica. Este fenómeno se da porque la producción se dedica al autoconsumo y solo los excedentes se destinan a la venta, y porque se emplea la familia como mano de obra, reduciendo significativamente los costos laborales.

Las condiciones para que se siga dando la sostenibilidad débil en las economías, tiende a complicarse por diferentes factores acaecidos desde la última mitad del siglo XX, como por ejemplo la revolución verde<sup>5</sup>, la cual ha venido generando una mayor dependencia por el mercado mundial en cuanto a las dinámicas de producción, lo que es una característica general de las economías campesinas (condiciona qué, cómo y cuánto sembrar) y además a los campesinos los avoca en una serie de dependencias por insumos que hacen parte del paquete tecnológico, los cuales tienen unos precios crecientes que obligan a los campesinos a adoptar un carácter parcialmente mercantil en su producción, pues ahora deben buscar con su producción el facilitar el intercambio del mundo moderno, el dinero y, de paso por esta vía, la ganancia.

Al aducir a un criterio de sostenibilidad cultural, dentro de la sostenibilidad débil aplicaría la misma conclusión, ante las pocas exigencias para esta acepción de sostenibilidad, las posibilidades para que se den son muy grandes, pues los beneficios y los costos se distribuyen equitativamente entre los diferentes grupos y se respetan los valores sociales y culturales del grupo involucrado. Además, otra condición característica es la indivisibilidad del ingreso familiar y el compromiso irrenunciable con la fuerza de trabajo familiar, pues eso es su familia, y respecto a las condiciones, en caso de que se perdieran los hábitos, las dietas, las tradiciones, estas pueden ser fácilmente sustituibles por otras.

### **Posibilidades y condiciones de sostenibilidad fuerte y economías campesinas**

La sostenibilidad fuerte plantea que existe una imposibilidad de reemplazar los recursos naturales, en la medida en que estos pertenecen

a sistemas naturales de alta complejidad que la visión económica no considera dentro de la simplicidad de su análisis, así como plantea la insustituibilidad de los recursos naturales.

Yo amplío el análisis al afirmar que bajo esta excepción de sostenibilidad se puede plantear: la insustituibilidad de las culturas, de las identidades, de los valores sociales, de las lógicas económicas, de las economías campesinas, etc.

Para iniciar la relación de las economías campesinas y la sostenibilidad fuerte es válido preguntarse si a partir de los procesos ecológicos de uso y deterioro de ecosistemas, causados por el funcionamiento de la agricultura campesina, ¿es posible sustituir estas condiciones ecosistémicas alteradas?, y si son sustituibles la pérdida de las culturas, las identidades, los valores sociales, las lógicas, las formas de producción económicas de las economías campesinas causadas por la intromisión de la agricultura mercantil empresarial y, en general, la racionalidad económica e instrumental.

Las posibilidades para que se dé una sostenibilidad fuerte son complejas, en la medida en que ante una economía campesina, no dependiente de las dinámicas del mercado que no se encuentra en el esquema de paquetes tecnológicos (sus insumos y semillas no son alterados en laboratorios sino que son de orden “orgánico”), las posibilidades son amplias, ya que este tipo de economías no buscan una ganancia y, por tanto, no quieren explotar la tierra, le permiten descansar y recuperar su fertilidad y demás condiciones físico-químicas, y generalmente este tipo de economías tienen una pertenencia a un grupo territorial, tienen un arraigo fuerte y una identidad dispuesta que ha de ser conservada; pero en cambio, si estamos ante una economía campesina influida por la agricultura empresarial,

<sup>5</sup> “La revolución verde consistió en el uso de un conjunto de tecnologías integradas por componentes materiales, como las variedades mejoradas de elevado rendimiento, el riego o abastecimiento de agua controlado, los fertilizantes y los plaguicidas y las correspondientes técnicas de gestión” (Machado, 2002, p. 166).

la cual utiliza paquetes tecnológicos y, en esa medida, está condicionada por las dinámicas del mercado, las posibilidades de mantener las condiciones ecosistémicas y de reconocerlas como insustituibles va a estar muy distante.

Las condiciones para que se dé una sostenibilidad económica bajo la acepción de “fuerte” son complicadas en el contexto de las economías campesinas colombianas, pues existen limitaciones estructurales crecientes como la disminución en la superficie cultivada para autoconsumo de los últimos años, así como la creciente subdivisión de las propiedades ha originado una reducción en el tamaño de las producciones campesinas, ocasionando una seria restricción para que un número importante de productores alcance un nivel de vida adecuado. Si la distribución por tamaño de las unidades de producción es una característica estructural que influye profundamente en el bienestar de los habitantes rurales, sería la reforma agraria una condición impostergable que les permita a los campesinos acceder o mantener unidades territoriales suficientes para permitirles la reproducción de sus condiciones de vida y de trabajo.

Al ubicarme ahora en otra arista de la sostenibilidad fuerte, la sostenibilidad cultural, se puede afirmar que existen pocas condiciones favorables y muchas desfavorables que le permitirían lograr dicha sostenibilidad dentro de la acepción de fuerte, respecto a las primeras, dado que se reconocen en algunas de las comunidades campesinas como la pertenencia a un grupo territorial y la conservación del uso de tecnología intensiva en mano de obra. En referencia a las segundas, se podría hablar de factores de insostenibilidad más que de sostenibilidad, al señalar que, a mi juicio, la revolución verde ha generado una mayor insostenibilidad cultural y ecosistémica en las seis últimas décadas en las economías campesinas colombianas, en la medida en que ella ha permeado los diferentes territorios y pobladores urbanos, al crear y acrecentar problemas estructurales históricos de

orden ecosistémico sociocultural y económico; al respecto, Absalón Machado (2002) señala algunos:

- *Dependencia de semillas genéticamente homogéneas, producidas y distribuidas comercialmente.* Esto conllevó a una perturbación ecológica, al abandono de especies antiguas seleccionadas durante muchos años (mejoradas genéticamente sin la inserción de elementos de otras especies), a la pérdida de diversidad genética y hace que los cultivos tiendan de forma creciente a ser más vulnerables a enfermedades y especies en desorden poblacional (mal llamadas plagas), esto termina siendo una justificación para el uso y abuso de agroquímicos dañinos para la salud humana y de los ecosistemas.
- *Pérdida de las características que identifican a la economía campesina.* La lógica del qué, del cómo y del cuánto producir, modificando sus hábitos, dietas e identidades.
- *Cambios culturales sobre el uso del agua impuestos.*
- *Salinización, alcalinización y el anegamiento.*
- *Favorecimiento a agricultores con mayor capacidad económica y conocimientos técnicos.*

Se puede hablar entonces de una insostenibilidad social-cultural (tradiciones, expresiones culturales, identidad) creciente en la acepción de sostenibilidad fuerte, dicha insostenibilidad no solo se debe a actores al margen de la ley (que causan desplazamiento, miedo, deforestación, transferencia cultural, etc.), sino también a actores privados (multinacionales que promueven la revolución verde, especialización de cultivos por exigencias del mercado, pérdida de autonomía, mayor dependencia por el mercado mundial, el cual condiciona qué, cómo y cuánto sembrar) y a actores oficiales. Dos ejemplos de actores institucionales serían los acontecimientos entorno a la regulación en la venta de leche cruda,

la cual desde hace más de una década da cuenta de los esfuerzos gubernamentales por “normalizar” esta actividad.

Dentro de las arremetidas para controlar la comercialización de leche cruda, se expide el último decreto, el 616 de 2006, por parte del Ministerio de Agricultura, prorrogando el plazo para dejar de comercializar leche cruda o leche cruda enfriada para consumo humano directo hasta el 24 de agosto del 2008, la intención en este proceso es que los productores de leche cruda se industrialicen e ingresen a comercialización formal de leche pausterizada, sin cuestionar si están en posibilidades económicas, sociales u organizativas de hacerlo; el otro ejemplo son las presiones que han sufrido los paneleros artesanales, quienes en los últimos tiempos se enfrentaron a la Resolución 0779 de 2006 del Ministerio de la Protección Social, la cual establece un manual técnico y sanitario para la producción panelera sin cuestionar la pérdida de riqueza cultural y la exclusión de muchos paneleros por imposibilidad económica para hacer la conversión, pues las tradiciones de elaboración artesanal, ahora en nombre de la higiene, son reemplazadas por técnicas, tecnologías y procedimientos industriales.

Sí, el panorama para la sostenibilidad de las economías campesinas en Colombia es mucho más claro y viable hacia la sostenibilidad débil, pero no es suficiente ante la aguda crisis social y ambiental. De forma muy general enuncio algunos elementos para tener en cuenta, si se quiere llegar a una sostenibilidad fuerte, como: las que enuncia León, refiriéndose a la sostenibilidad de forma genérica y con acento ecológico: “Prevenir y controlar los procesos degradativos de contaminación, fragmentación, desaparición física, pérdida de fertilidad, erosión, cambios climáticos, desertificación y salinización que indistintamente afectan a los recursos mencionados” (León Sicard, 2007, p. 53); aprovechar y mantener el carácter familiar de la unidad productiva, pues ello permite la configuración de un acto agronómico (siembra,

mantenimiento y cosecha) con identidad y arraigo; reconocer a los diferentes campesinos o habitantes rurales y sus identidades y formas de producción; establecer índices físicos del impacto ecológico de la economía “... medidas no monetarias para indicar hasta qué punto el estado del medio ambiente y sus funciones, así como los flujos de materiales, energía o actividades relacionadas, pueden acercarse a la sustentabilidad deseada” (Martínez Alier y Roca, 2000, p. 412). De tal suerte, que el panorama dependerá de procesos y cruces entre la práctica cotidiana, la adaptación ecosistémica y la precariedad económica.

## Conclusiones

Desde una perspectiva histórica-crítica del concepto de sostenibilidad, es innegable que su origen o al menos su uso como mediador de las relaciones sociedad/medio ambiente, dado que este está enmarcado en el surgimiento del desarrollo sostenible en el contexto global, así, la sostenibilidad será estructurada en marcos inter y transgeneracionales con un marco de las relaciones sociedad-naturaleza, desde un marco de ciencia y tecnología.

Las presiones sobre los habitantes rurales provienen de diferentes actores, con una lógica y una racionalidad económica de acumulación y ganancia monetaria; estas presiones se presentan en diferentes momentos y le han dado al habitante rural diversas identidades y formas de producción.

El escenario más probable y factible de sostenibilidad en las economías campesinas en Colombia es el de la sostenibilidad débil (plantea que existe una sustituibilidad perfecta entre las diferentes formas de capital), ya que ante las pocas exigencias para esta acepción de sostenibilidad y las muchas posibilidades de reemplazar las pérdidas económicas de funciones ecosistémicas, de tradiciones, de expresiones culturales, de lógicas y racionalidades (por ejemplo: ante los procesos de desgaste y degradación del suelo,

de la pérdida de la productividad del suelo, se puede dar solución reemplazando estas pérdidas por un uso creciente de insumos como fertilizantes) se tiene la esperanza en que los paquetes tecnológicos sean capaces de reponer las pérdidas que pueda sufrir el “capital natural”.

Diversos factores imposibilitan la existencia de una sostenibilidad fuerte en las economías campesinas colombianas, entre ellos los más importantes son: la revolución verde, la creciente influencia de la agricultura empresarial, el conflicto armado, los proyectos de desarrollo rural, estructuras culturales y una excesiva latifundización, aspecto que debe trabajarse en un marco de posacuerdo.

El espacio más necesario pero cada vez más distante es el de la sostenibilidad fuerte, el cual plantea que existe una imposibilidad de reemplazar los recursos naturales en la medida en que estos pertenecen a sistemas naturales de alta complejidad, que la visión económica no considera dentro de la simplicidad de su análisis. Este espacio plantea la insustituibilidad de los recursos naturales, de las culturas, de las identidades, de los valores sociales, de las lógicas económicas, de las económicas campesinas, etc. y esto se da ante la respuesta negativa en el marco de los procesos ecológicos y la expansión de la frontera a agrícola, así mismo la sustituibilidad puede generar un proceso de pérdida de estructuras intangibles como elementos culturales y de otros saberes.

## Referencias

- Brundtland, G. (1988). *Nuestro futuro común*. Madrid: Alianza Editorial.
- Cepal. (1982). *Economía campesina y agricultura empresarial (topología de productores del agro mexicano)*. México D. F.: Siglo Veintiuno Editores.
- Chonchol, J. (1994). *Sistemas agrarios en América Latina: De la etapa prehispánica a la modernización conservadora*. México D. F.: Fondo de Cultura Económica.
- Forero, J. (1991). La economía campesina colombiana. En E. Pérez (1991), *El campesinado en Colombia hoy: Diagnóstico y perspectiva*. Bogotá: Editorial ECOE y Universidad Javeriana.
- González, J. M. (2001). Una aproximación al estudio de la transformación ecológica del paisaje rural colombiano: 1850-1990. En G. Palacio (ed.), *Naturaleza en disputa, ensayos de historia ambiental de Colombia*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia e ICANH.
- León Sicard, T. (2007). *Medio ambiente, tecnología y modelos de agricultura en Colombia: hombre y arcilla*. Bogotá: ECOE ediciones e Instituto de Estudios Ambientales IDEA.
- Llambí, L. y Pérez, E. (2007). Nuevas ruralidades y viejos campesinos: Agenda para una nueva sociología rural latinoamericana. *Cuadernos de Desarrollo Rural*, 4(59), pp.37-61.
- Machado, A. (2002). *De la estructura agraria al sistema agroindustrial*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- Martínez Alier, J. y Roca Jusment, J. (2001). *Economía ecológica y política ambiental*. México D. F.: Fondo de Cultura Económica.
- Sachs, W. (1996). Anatomía política del desarrollo sostenible. En A. Angel Maya (ed)), *La gallina de los huevos de oro: Un debate sobre el concepto de desarrollo sostenible*. Bogotá D. C.: Editorial Cerec.

# Apropiación territorial y participación ciudadana a partir prácticas de agricultura urbana: casos Huerta Muisca y Huertolaria en la localidad de la Candelaria

Yuly Barrientos Gómez<sup>a 1</sup>  
Guillermo Peña Chipatecua<sup>b 2</sup>  
Natalia González Ramos<sup>c 3</sup>,



Estudio de caso

**Fecha de recepción:** marzo de 2017 ▪ **Fecha de aceptación:** abril de 2018

Barrientos, Y., Peña, G. & González, N. (2017). Apropiación territorial y participación ciudadana a partir de prácticas de agricultura urbana: casos Huerta Muisca y Huertolaria en la localidad de La Candelaria. *Revista de investigaciones de Uniagraria*, 5(1), 79-92.

## Resumen

El presente estudio de caso se fundamenta en el análisis sobre las relaciones territoriales y la participación ciudadana, lo cual se construye a partir de dos huertos urbanos ubicados en la localidad de La Candelaria, Bogotá, en los barrios Belén y Centro Administrativo. Ambos huertos nacen a partir de iniciativas de los habitantes de los respectivos sectores y han involucrado, en su desarrollo, a diversos actores institucionales y comunitarios. La investigación desarrolla mediante el acercamiento a los huertos y los líderes de los procesos utilizando metodologías de investigación como el mapeo de actores y la observación participante, de esta manera se plantea como objetivo de la investigación “Analizar la configuración de redes sociales, la apropiación territorial y participación ciudadana a través de huertos urbanos en la localidad de la Candelaria”.

**Palabras clave:** territorio, participación ciudadana, agricultura urbana / huertas urbanas,

## *Territorial appropriation and citizen participation since urban agriculture practices: Study case: Huerta Muisca and Huertolaria in the district La Candelaria*

## Abstract

The following case study analyses the territorial relationships and the public participation developed around two urban gardens located in the district La Candelaria (neighborhoods Belén and Centro Administrativo). Both gardens emerged from locals' initiatives of this neighborhoods involving different institutional and community stakeholders through their development. Research is carried out through an approach to the urban gardens and their leaders. An analysis is being made from the territorial construction and appropriation perspective and the public participation, that such spaces have generated by developing their activities. This action from citizen's initiatives have been supported by the public and private institutions and are an important referent considering of the environmental conditions in the district.

**Keywords:** territory, citizen participation, urban agriculture / urban gardens,

<sup>1</sup> Profesional en Administración y Gestión ambiental., Especialista en Educación Universitaria, Magister en Gestión ambiental

<sup>2</sup> Ingeniero en Gestión de Residuos (RWTH Aachen University), Facilitador de los talleres en agricultura urbana de la Fundación FRIESE y líder del proyecto piloto de aprovechamiento de residuos orgánicos Lombricycling.

<sup>3</sup> Administradora ambiental, Magister en Gestión ambiental, Docente Fundación Universitaria Agraria de Colombia

a Jardín Botánico de Bogotá – José Celestino Mútis

b Fundación FRIESE

c Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable, Colombia



## Introducción

El texto describe los procesos realizados en dos huertos urbanos, la Huerta Muisca y la Huertolaria, ubicados en los barrios de Belén y Centro Administrativo, de la localidad La Candelaria en la zona centro de la ciudad de Bogotá, en las cuales se han configurado nuevas redes de relaciones territoriales, procesos de apropiación y participación ciudadana alrededor de los espacios en los cuales están ubicadas estas iniciativas. El proceso de involucrar a la comunidad en acciones para recuperar espacios de la localidad, mediante la agricultura urbana, ha permitido la inclusión y la articulación de diversos actores en el desarrollo de acciones tendientes al fortalecimiento de los huertos.

Cada iniciativa nace de contextos particulares, por un lado, la Huerta Muisca es la iniciativa de una familia tradicional del barrio Belén que, mediante la construcción del huerto urbano, ha posibilitado la participación vecinal y la consolidación de conocimientos sobre agricultura urbana desde varias estrategias; por otro lado, la Huertolaria nace de una iniciativa de una persona de origen alemán que reside en la localidad de La Candelaria y quien vio la posibilidad de potenciar un espacio de propiedad local subutilizado, para el beneficio de la comunidad y la posibilidad de desarrollar actividades de agricultura urbana ecológica con población en condición de discapacidad, habitantes del sector, a esta iniciativa se han venido sumando personas que han conformado un grupo de trabajo amplio y constante.

El texto se compone de cuatro partes, la primera es un análisis de la localidad, principalmente de los barrios Belén y del Centro Administrativo, sectores en los cuales están ubicadas las iniciativas, donde se hace un análisis de las características socioeconómicas y ambientales. La segunda parte se compone de una revisión de algunas posturas teóricas en las cuales se centra el estudio como territorio, ciudadanía, participación ciudadana y relaciones

sociales, finalmente se describen los procesos de participación ciudadana, apropiación territorial y construcción de redes territoriales con los actores involucrados o partícipes de estas iniciativas.

## Análisis del sector: localidad Candelaria, barrios Belén y Centro Administrativo

La localidad La Candelaria es la localidad más pequeña de la ciudad de Bogotá, con una extensión de 206 hectáreas de superficie urbana, cuenta con un UPZ y tiene un total de nueve barrios (Secretaría de Cultura, Recreación y Deporte, 2017). Está ubicada en el centro de la ciudad y limita al norte con la localidad de Los Mártires, al sur con San Cristóbal y al oriente con la localidad de Santafé (Secretaría Distrital de Planeación, 2009).

Además de esto, la zona de la localidad de Santafé está en el borde de los cerros orientales y tiene declaradas tres hectáreas de suelo protegido, correspondientes al parque La Concordia y una parte del río San Francisco o Vicacha (Secretaría Distrital de Planeación, 2009). Por otra parte, La Candelaria tiene una representatividad importante para Bogotá, por ser reconocida como el centro histórico de la ciudad, además de la conservación de la arquitectura colonial y su diversa actividad cultural (Secretaría de Cultura, Recreación y Deporte, 2007).

Particularmente, el barrio Belén está ubicado en el límite sur oriental de la localidad y se reconoce por sus calles empedradas, algunas se localizan debajo de la capa de asfalto, otras se mantienen en la superficie, como la Calle de la Cantera (calle 5 entre carreras 2 y diagonal 5 Bis) (Secretaría de Cultura, Recreación y Deporte, 2007).

Por su parte, el barrio denominado Centro Administrativo está ubicado en el centro occidental de la localidad y alberga las sedes del Congreso, el Palacio de Nariño, la Alcaldía,

varias secretarías del Distrito Capital, la Catedral Primada, el Teatro Colón, la Cancillería, varios museos y la biblioteca Luis Ángel Arango, entre otros equipamientos culturales con lo que se constituye en el eje turístico y cultural de la ciudad (Ibíd., 2007).

## Territorio y apropiación territorial

La localidad de La Candelaria tiene un contexto territorial complejo debido a las dinámicas y la diversidad de actores que confluyen y habitan el sector y, de manera particular, el barrio Centro Administrativo por la alta población flotante y la diversidad de habitantes del sector; contrario a esto, el barrio Belén es caracterizado por tener poca afluencia de población flotante, sin embargo, al igual que Centro Administrativo, la poca disponibilidad de espacios verdes limita las posibilidades de generar relaciones sociedad-naturaleza-cultura, aun así, las iniciativas ciudadanas como la Huertolaria y la Huerta Muisca han posibilitado el fortalecimiento y la apropiación social de los espacios, generando a su vez la creación de nuevas redes de relaciones que permiten ampliar la percepción del territorio local.

Para comprender el concepto de territorio se tiene en cuenta lo referido por Raffestin (2011), quien afirma que “el territorio es el espacio en el cual se ha proyectado trabajo, energía e información” (p. 102), es decir, el territorio es el lugar donde se expresan y suceden relaciones, en este sentido ambas experiencias han posibilitado nuevas lecturas de espacios. Según Hernández, en la Colección Pérez Arbeláez, del Jardín Botánico José Celestino Mutis (2014), el territorio trasciende el aspecto geográfico, dado que está “compuesto por el conjunto de relaciones a través de las cuales ese entorno se apropia, utiliza y piensa” (p. 319), es decir, en nuevas construcciones territoriales.

En coherencia a lo anterior, la territorialidad es entendida como la posibilidad de “construir y construirse en la historia a través del construir y

construirse en el territorio” (Hernández et al, 2014 Pág. 324), es decir la territorialidad considera la multidimensionalidad del sistema territorial, en el cual los seres humanos desarrollan al mismo tiempo el proceso de construcción del territorio y el producto del mismo, en donde surgen relaciones existenciales y productivas, (Raffestin, 2011) ambas consideradas como relaciones de poder en tanto que existe una interacción entre los actores “que buscan modificar las relaciones con la naturaleza y la sociedad” (Raffestin, 2011, pág. 112)

## Ciudadanía y participación ciudadana

Según Gudynas (2014), el concepto de ciudadanía se relaciona directamente con los derechos civiles, en donde el Estado tiene un papel fundamental como proveedor y garante de derechos, en ese sentido, Giddens (1989) citado en Gudynas (2014) “define al ciudadano como miembro de una comunidad política que tiene derechos y obligaciones en virtud de su condición” (p. 188), de la misma manera, el concepto de ciudadanía induce a la construcción de la sociedad, que incluye la toma de decisiones para el desarrollo individual y colectivo (Pnuma y UINC, 2005).

Estas posturas relacionadas con el concepto de ciudadanía, de alguna manera han generado una fragmentación sobre el ejercicio ciudadano en relación al componente ambiental, sin embargo, otras posiciones emergentes han posibilitado reconstruir el concepto de ciudadanía en términos de la inclusión de la perspectiva ambiental, renombrando a la ciudadanía como ecociudadanía, ciudadanía ecológica y ciudadanía ambiental.

Gudynas (2014) afirma que la ciudadanía ambiental es el instrumento para legitimar distintas acciones relacionadas con el medio ambiente que incluyen la educación ambiental y la gestión ambiental, así como el fortalecimiento de los derechos ciudadanos relacionados con el ambiente.

En ese sentido la participación “es una necesidad humana y, como tal, la posibilidad de hacerlo se vincula a los derechos humanos y a la calidad de vida de los colectivos y de las personas que los integran, elevando la calidad de la democracia de una sociedad cuando se sustenta en las relaciones interpersonales, las organizaciones y los espacios locales” [...] “La participación entonces contiene necesidad y potencialidad simultáneamente y, cuando se da en los espacios locales, es un poderoso factor de realización de las personas que además contribuye sustancialmente a la construcción política que vincula lo local con lo nacional” (Píriz, 2018, pág. 10)

Por su parte, en el Decreto 503 de 2011 se describe la participación como:

El derecho al ejercicio pleno del poder de las personas que en condición de sujetos sociales y políticos, y de manera individual o colectiva transforman e inciden en la esfera pública en función del bien general y el cumplimiento de los derechos civiles, políticos, sociales, económicos, ambientales y culturales, mediante procesos de diálogo, deliberación y concertación entre actores sociales e institucionales, para materializar las políticas públicas, bajo los principios de dignidad humana, equidad, diversidad e incidencia. La participación se realizará sin discriminación por situación de discapacidad, ciclo vital, sexual, política, económica, étnica, cultural o de cualquier otra índole.

En ese sentido, la política pública limita el espectro y las formas de participación ciudadana en términos de las posibilidades de accionar de sujetos políticos, entendiendo entonces la participación ciudadana del componente ambiental como las acciones realizadas por individuos y colectivos para defender y actuar.

## **Agricultura urbana**

Las ciudades juegan un papel indispensable para hacer frente a los problemas que se evidencian a todas las escalas por el planeta tierra,

los cuales van desde la contaminación, la pérdida de biodiversidad, el cambio climático, la pérdida de suelos, entre otras; a partir del desarrollo y fortalecimiento de prácticas culturales familiares y comunitarias basadas en el uso y aprovechamiento sostenible de la biodiversidad, como es el caso de los huertos urbanos que se desarrollan en distintos espacios dentro de la ciudad y su periferia, proveyendo alimentos a pequeña escala que, contribuyen a aumentar su seguridad alimentaria y nutricional. Para el caso de la ciudad de Bogotá, desde el año 2004 se ha implementado el Programa de Agricultura Urbana bajo el liderazgo del Jardín Botánico José Celestino Mutis, con el apoyo de las diferentes entidades distritales, las alcaldías locales, las ONGs y diversos actores que han contribuido al crecimiento y fortalecimiento del programa, con el propósito de garantizar el derecho a la alimentación como prioridad para las personas en situación de mayor pobreza y vulnerabilidad mediante el programa “Bogotá sin Hambre” (Jardín Botánico José Celestino Mutis, 2009)

A través del Proyecto 319 liderado por el Jardín Botánico José Celestino Mutis se impulsó la “investigación y formación para el aprovechamiento de los usos potenciales de especies vegetales andinas y exóticas de clima frío a través de cultivos urbanos” (Barriga & Leal, 2011) siendo una iniciativa para la generación de conocimiento a través de la investigación, la apropiación del mismo y la capacitación, buscaba fortalecer el uso y aprovechamiento de la biodiversidad de especies andinas y exóticas mediante el desarrollo de cultivo de dichas especies en distintos espacios de la ciudad de Bogotá; involucrando a grupos poblacionales en condiciones críticas de pobreza y vulnerabilidad y así brindar una alternativa para la lucha contra el hambre. Con base en lo anterior, éste enfoque, propendía por el desarrollo de la Agricultura Urbana principalmente desde un enfoque social mediante el fortalecimiento del tejido social y el arraigo cultural, y un enfoque técnico donde se brindaban asesorías y capacitación para el correcto desarrollo de éstos cultivos.

A partir de éste momento, el Jardín Botánico José Celestino Mutis se ha constituido en la entidad del Distrito que lidera las asistencias técnicas y las capacitaciones en agricultura urbana, aprovechando las potencialidades en investigación ambientalmente sostenible, particularmente en la conservación ambiental florística y el potencial alimenticio y medicinal de algunas especies andinas de clima frío, valorando las prácticas tradicionales, ancestrales y los conocimientos prácticos, técnicos y científicos.

Bajo esta perspectiva surge entonces la práctica de Agricultura Urbana en Bogotá, la cual es conceptuada desde el Jardín Botánico José Celestino Mutis, como:

La práctica agrícola que se realiza en espacios urbanos dentro de la ciudad o en los alrededores (agricultura urbana y periurbana), en zonas blandas (como antejardines, lotes) o en zonas duras (terrazas, patios.), utilizando el potencial local como la fuerza de trabajo, el área disponible, el agua lluvia, los residuos sólidos y articulando conocimientos técnicos y saberes tradicionales, con el fin de promover la sostenibilidad ambiental y la generación de productos alimenticios limpios para el autoconsumo y comercialización (Ulloa A, 2014, pag 5).

Sin embargo, la relación entre las comunidades y la agricultura está íntimamente ligada a su bienestar sin importar el contexto en el que ésta relación se desarrolle, es decir, en el área rural o urbana, que va más allá de la provisión de alimentos para garantizar la seguridad alimentaria y nutricional de las poblaciones en general, por lo tanto, hoy, se conoce que los huertos urbanos juegan un papel importante para el bienestar humano en la ciudad.

## Comunidades en transición

Transición es un movimiento social que ha empezado a crecer desde el 2005, donde comunidades alrededor del mundo han tomado

la decisión de afrontar los grandes retos (cambio climático, desigualdad, crisis económica, etc.), al partir desde lo local y generar soluciones en un proceso de innovación social colaborativa y participación ciudadana. Así se han ido conformando grupos de personas que buscan (re) conectarse con su entorno, con sus mismos y con otros y la naturaleza, además de catalizar diversos proyectos y oportunidades de emprendimiento e impactar positivamente su entorno desde la acción local.

Las iniciativas del movimiento de transición son experimentos sociales en el tiempo y en la vida real. Algunos de los principios que guían estas iniciativas son: (i) respeto frente al límite de recursos y creación de resiliencia, (ii) promoción de la inclusión y justicia social, (iii) auto-organización y toma de decisiones, (iv) intercambio libre de ideas, (v) exploración de formas alternativas de trabajo para desarrollar relaciones colaborativas y de confianza, (vi) colaboración y sinergia y (vii) visión positiva y creatividad (Transition Network, 2016, pp. 6).

Este movimiento se ha difundido por 50 países, donde la agricultura urbana ha sido el punto de partida de numerosas iniciativas en comunidades en búsqueda de una alimentación consciente y el fortalecimiento de la economía local.

## Aproximación Metodológica

Partiendo del previo contexto conceptual se desarrolla el análisis de los casos de agricultura urbana: Huertolaria y Huerta Muisca en la Localidad 17 de la candelaria, los análisis de ambas experiencias se realizaron a partir de metodologías de investigación social como observación participante y mapeo de actores en un tiempo aproximado de 6 meses, en cada una de las experiencias de agricultura urbana. Estas metodologías permitieron identificar los actores y las redes de relaciones que se conformaron alrededor de las huertas, generando una nueva configuración simbólica de los espacios.

En ese sentido, Huertolaria y Huerta Muisca se configuran como espacios en los cuales se desarrollan formas de participación de las ecociudadanías en las cuales confluyen diversos intereses dependiendo del actor involucrado, que conducen a la apropiación simbólica de estos espacios, la construcción de nuevas redes de relaciones y la materialización de las ecociudadanías en donde, como sugiera Gudynas, (2014) los actores vinculados han venido legitimando sus acciones en el contexto de un ejercicio pleno de los derechos ciudadanos.

## Huertos urbanos en la localidad La Candelaria

### Huertolaria

La Huertolaria surge como iniciativa de la directora de la Fundación FRIESE, que en mayo de 2015 inició con la participación de la comunidad, principalmente personas en situación de discapacidad, un proceso de recuperación de un lote de índole pública ubicado en la calle 9 entre

las carreras 3 y 4 que se encontraba abandonado. A partir del trabajo constante de este grupo de personas en situación de discapacidad, el liderazgo y coordinación de la Fundación -FRIESE y el apoyo de vecinos y voluntarios se ha ido consolidando la Huertolaria como un espacio donde se promueve la educación alternativa por medio del contacto con la naturaleza y se construye tejido social. Este espacio cuenta con: (i) áreas de siembra con hortalizas, frutales, plantas aromáticas y medicinales, (ii) un invernadero – semillero, (iii) composteras y una planta piloto de lombricultura, (iv) un gallinero, (v) una cocina con horno de barro y (vi) espacios con sillas y mesas que invitan a la reunión, descanso y contemplación del lugar.

A partir de la coordinación y desarrollo de las actividades en el espacio Huertolaria, se han podido vincular diversos actores con intereses particulares como se mencionó anteriormente, la tabla 1. Muestra la caracterización de actores vinculados a la huerta identificando el rol y/o tipo de relación con el espacio

**Tabla 1.** Relaciones con los actores

Tipo de actor	Número	Rol o relación con el espacio
Comunidad (cafés y restaurantes)	15	Aportan residuos orgánicos
ONG, Fundación Friese	14	Coordinación de actividades y proyectos de la Huertolaria. Moderador/vocero frente a la administración local
Comunidad	10	Vecinos del sector, aportantes de residuos orgánicos para Lombricycling
Comunidad	3	Vecinos que tienen un emprendimiento de panadería artesanal con un horno de barro construido en la Huertolaria
Comunidad	50 (estimado con tendencia creciente)	Habitantes de La Candelaria y otras localidades conectoras del proyecto Huertolaria que han manifestado el interés y apoyo por la continuidad del proceso con donación de materiales y recursos económicos

Comunidad (estudiantes de la Universidad del Rosario)	3	Proyecto de aula: documental sobre inclusión de personas en condición de discapacidad
ONG, Fundación Ponte en mi Lugar	13	Asisten con un grupo de niños a la huerta y realizan un proyecto de una cama elevada
Voluntarios	Relativo	Viajeros o estudiantes de intercambio que participan en el mantenimiento de la Huertolaria
Institucional (Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano)	6	Desarrollan una huerta tipo mandala en un curso de agricultura urbana con la participación de los niños de la Fundación Ponte en mi Lugar
Comunidad	2	Iniciativa de aprovechamiento de residuos orgánicos, por medio de lombricultura - Lombricycling
Institucional (alcaldía local)	Alcalde local y referente ambiental	Permiten el uso del espacio
Institucional (Jardín Botánico José Celestino Mutis)	5	Apoyo técnico en el seguimiento a la huerta y aporte de materiales (semillas y tierra) e inclusión en procesos de educación ambiental y participación en la Red Territorio Bacatá

Fuente: elaboración propia.

## Análisis y Descripción de actores involucrados en la Huertolaria

En el transcurso de los casi dos años de trabajo, en la Huertolaria se ha ido formando una comunidad en torno a la huerta, quienes participan de diferentes maneras: al desarrollar voluntariamente labores de mantenimiento y organización de eventos, proponer y liderar proyectos educativos y ambientales, aportar los residuos orgánicos para su aprovechamiento mediante compostaje y lombricultura, comprar productos de la huerta, asistir a los eventos y disfrutar de este espacio verde en medio de la ciudad.

A continuación, se describen los actores mencionados en la tabla anterior:

### Instituciones y entidades

Fundación FRIESE: entidad sin ánimo de lucro ubicada en La Candelaria que trabaja por la igualdad y participación social de personas en situación de discapacidad. Primera gestora de la Huertolaria que ha asumido la coordinación de las actividades y proyectos de los diferentes grupos.

- Fundación Ponte en mi Lugar: entidad sin ánimo de lucro ubicada en La Candelaria

que brinda apoyo a niños y adolescentes en condición de pobreza, al brindarles acceso a programas de educación, protección y desarrollo. La fundación desarrolla parte de sus actividades educativas en la Huertolaria con un grupo de 12 niños.

- Alcaldía local de La Candelaria: entidad que administra el predio de la Huertolaria, perteneciente al Fondo de Desarrollo Local de La Candelaria. La administración actual le otorgó a la Fundación Friese un permiso de utilización del espacio para desarrollar las diferentes actividades sociales y comunitarias.
- Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano: desarrolla las sesiones prácticas del curso de agricultura urbana “Creativamente en lo Ambiental” en la Huertolaria.
- Jardín Botánico José Celestino Mutis: entidad distrital que lidera desde el sector público el acompañamiento, el apoyo técnico y el seguimiento a los procesos de agricultura urbana en Bogotá.
- Comunidad de La Candelaria: vecinos de la Huertolaria, sobre todo habitantes de los barrios Egipto, La Concordia y Centro Administrativo, estudiantes de las universidades ubicadas en el sector, turistas, así como establecimientos gastronómicos (cafés y restaurantes), quienes apoyan la Huertolaria al aportar su trabajo voluntario en el mantenimiento del espacio, separar sus residuos orgánicos para el proyecto Lombricycling y al adquirir los productos de la huerta.

### **Análisis del contexto de la participación del gobierno local en relación a la experiencia**

El carácter público del predio donde existe la Huertolaria ha permitido una amplia participación ciudadana sin embargo, en este

caso específico, existe una incertidumbre frente a la continuidad y crecimiento del proyecto, ya que la decisión sobre el uso de este espacio público le compete a los funcionarios de la administración local, que en diversos casos se ha evidenciado que los intereses de la administración local relacionados con el uso del espacio van en contravía a el proceso Huertolaria y de los valores en los cuales se cimienta: fomentar relaciones solidarias, incluyentes y respetuosas entre seres humanos y con el ambiente, generar incentivos que promuevan una alimentación saludable, desarrollar prácticas de agricultura ecológica y apoyar la consolidación de economías locales. Además de esto se ha identificado que la administración desconoce Huertolaria como un proceso de intereses local que atiende y visibiliza necesidades de los habitantes del sector.

La comunidad Huertolaria contó con un permiso de la Alcaldía Local para el desarrollo de sus actividades ligado a las decisiones y proyectos que la administración tenga proyectadas para el predio. Las propuestas manifestadas por la administración difieren del proceso que se lleva consolidando en el lugar, lo cual demuestra de alguna manera la falta de interés de las entidades locales en potencializar las iniciativas ciudadanas, que surgen y se crean en el contexto del territorio y no a partir del diseño de planes y/o proyectos que parten de la formulación de escenarios ideales, desconociendo las dinámicas territoriales, las necesidades ecológicas de los territorios y las posibilidades de explorar diversas formas de participación ambiental.

De acuerdo con lo anterior, el gobierno local desconoce el valor social que atribuyen los actores involucrados en la huerta, en relación a nuevos ejercicios de participación en el territorio y la consolidación de redes sociales para la conformación de eco ciudadanías y la promoción de estructuras de participación ciudadana alternativas. En ese sentido el gobierno local ejerce una relación de poder dominante frente a los intereses de los actores que están involucrados en los procesos y que de alguna manera impiden el

desarrollo del ejercicio de territorialidad en tanto que no se agrega una valoración a las acciones que han materializado los actores en “construir y construirse en la historia a través del construir y construirse en el territorio” (Hernández et al, 2014 Pag. 324), la comunidad Huertolaria fue desalojada del predio en febrero de 2018.

### Eventos convocados

Uno de los retos fundamentales del proyecto Huertolaria es generar diversos

espacios de participación ciudadana, en el cual se puedan dar a conocer iniciativas locales y a la vez generar la posibilidad de desarrollar o liderar la ejecución de actividades en el espacio en el cual está ubicada la huerta, para ello se han coordinado eventos difundidos en redes sociales y, por medio de voz a voz, la población que se involucra a este tipo de espacio ha incrementado paulatinamente. A continuación, se relacionan la tipología de los eventos desarrollados y su descripción.

**Tabla 2.** Eventos desarrollados en el marco del proyecto

Tipo de evento	Descripción	Participantes
Puerta abierta	Evento realizado una vez al mes, cuyo propósito es visibilizar el proyecto Huertolaria. El evento es promovido localmente mediante voz a voz y las redes sociales	Algunos vecinos y ocho emprendimientos locales participan con iniciativas de alimentos, artesanías y jabones artesanales
Mingas	Se realizan los fines de semana (sábados o domingos) y se convocan actividades puntuales en la infraestructura de la huerta: gallinero, invernadero, horno y mantenimiento de la huerta.  Se comparten alimentos	Vecinos y representantes Friese
Talleres	Agricultura, y lombricultura, se proyectan talleres de panadería y biopreparados	Personas en condición de discapacidad (10) y comunidad del sector

**Fuente:** elaboración propia.

Se ha observado que las dinámicas generadas en el proceso de la Huertolaria han despertado el interés de la comunidad por participar o conocer el proyecto, lo cual se evidencia en el incremento de actores que se han sumado en las actividades convocadas, en el desarrollo de iniciativas y en la propuesta de proyectos acordes al propósito y espacio Huertolaria, así como por el apoyo al proyecto para que este continúe en este espacio

público articulado con las propuestas de la administración local.

El grupo de gestores de proyectos y actividades, junto con la colectividad vinculada a la Huertolaria, conforman una comunidad en transición, donde los objetivos colectivos de inclusión social, conciencia ambiental y fortalecimiento de la economía local son ejemplo



de la participación ciudadana y el acercamiento de los habitantes de un sector para generar un impacto positivo en el lugar donde habitan. La Huertolaria ha permitido generar vínculos

de confianza en una comunidad biodiversa e interdisciplinaria que han resultado en la materialización de proyectos y en la planeación de futuras iniciativas.



**Imagen 1.** Huerta Muisca

Fuente: Los autores.

## Experiencia Huerta Muisca

La Huerta Muisca es el proyecto de un grupo de amigos que surge por un interés alrededor de la agricultura urbana, interviniendo desde el año 2012 la parte trasera una casa ubicada en la Kr 2 Bis 6 F 15, Barrio Belén, en la localidad de La Candelaria (Bogotá, Colombia), para convertirla en un huerto urbano, tipo familiar, con el principal propósito de recuperar su suelo a través de un proceso de compostaje y el autoabastecimiento de algunos productos como aromáticas y hortalizas.

La historia de la Huerta Muisca surge como un colectivo unido por lazos de amistad entre la propietaria del terreno, la señora María del Carmen Forero y el señor Carlos Rojas, quien acompañado por su esposa Martha Fajardo e

invitado por su propia hija Lina Marcela Rojas, recibieron capacitación en agricultura urbana en la localidad de Kennedy, con el respaldo del Jardín Botánico José Celestino Mutis.

Su relacionamiento y apropiación en la Huerta Muisca consistió en llevar a cabo actividades de siembra y mantenimiento como un proceso terapéutico y de amor por la naturaleza, al consolidar un espacio dedicado a la reflexión, la espiritualidad, el reencuentro y el fortalecimiento de sus lazos familiares y de amistad.

Los resultados de las actividades de agricultura urbana en la Huerta Muisca han permitido su acercamiento con la comunidad del barrio Belén, a través de la interacción con los siguientes actores.

**Tabla 3** Rol de los actores

Tipo de actor	Número	Rol o relación con el espacio
Junta de Acción Comunal Barrio Belén	2	Diseñan propuestas de trabajo conjunto para embellecer los espacios públicos del barrio Belén
Casa Comunitaria del Barrio Belén	5	Realizaron el recorrido de reconocimiento por la huerta
Universidad Gran Colombia	2	Estudiantes de esta universidad que documentaron las actividades de la huerta como parte de su trabajo de grado
Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano	2	Estudiantes de esta universidad que documentaron las actividades de la huerta como parte de su trabajo de grado

**Fuente:** elaboración propia.

Como se puede observar en la tabla 3, el nivel de participación de la Huerta Muisca dentro del territorio se orienta hacia la consolidación de lazos vecinales en actividades que sean promovidas

por distintas entidades en beneficio del barrio Belén, tales como adecuación y embellecimiento de espacios públicos, participación en actividades al aire libre, entre otros.



**Imagen 2.** Desarrollo de siembra

Fuente: Los autores.

## Conclusiones

Las prácticas asociadas a la agricultura urbana posibilitan la configuración de nuevas redes de relaciones que movilizan prácticas ambientalmente sostenibles, generación de valores ambientales en los ciudadanos formando así la construcción de ecociudadanías en procesos de participación alternativos, en los cuales se han construido nuevos simbolismos alrededor de espacios inmersos en la ciudad.

Los sistemas de agricultura urbana muestran poca rentabilidad directa, sin embargo, presentan unos impactos sociales significativos a escala local, que van desde la inclusión social y el desarrollo de tejido social hasta el surgimiento de formas de organización comunitaria, la mitigación de la violencia y el rescate de valores como la sencillez, la sobriedad y el consumo consciente entre otros.

El programa distrital de Agricultura Urbana está vinculado a distintos instrumentos de gestión pública, sin embargo, no contempla suficientes recursos para el fortalecimiento y la consolidación de los procesos de agricultura urbana a través del tiempo.

Los espacios verdes sean públicos o privados permiten la generación de tejido social y son a su vez laboratorios de gestación de iniciativas ciudadanas en una sociedad en transición frente a los retos ambientales, económicos y sociales. Estos experimentos de participación ciudadana generan soluciones tangibles a nivel local que pueden replicarse e impactar el entorno positivamente como una alternativa al enfoque institucional de arriba hacia abajo para la atención de las necesidades de una comunidad.

La administración local debería propender por generar estrategias que apoyen las iniciativas de interés comunitario que posibiliten la construcción de ecociudadanías y nuevas formas de configuración territorial.

La política pública debería considerar las nuevas formas de participación ciudadana alrededor de espacios verdes que posibiliten la (re)conexión con la naturaleza y la generación de tejido social, promoviendo la apropiación social del conocimiento alrededor de la biodiversidad y el territorio en contextos urbanos.

## Referencias

- Barriga, L. y Leal, D. (2011). *Agricultura urbana en Bogotá: Una evaluación externa-participativa*. Bogotá: Universidad del Rosario
- Giddens, A. (1989). *Sociología*. Madrid: Alianza.
- Gudynas, E. (2014). *Derechos de la naturaleza y Políticas Ambientales*. Bogotá: Jardín Botánico José Celestino Mutis.
- Jardín Botánico José Celestino Mutis. (2009). *Documento Preliminar versión 2. "Hacia una política pública de agricultura urbana y periurbana para Bogotá D.C.* Recuperado de [www.jbb.gov.co](http://www.jbb.gov.co)
- Jardín Botánico José Celestino Mutis. (2014). *Territorio, territorialidades y multiculturalismo. Colección Pérez Arbeláez*. Bogotá: JBB
- Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, PNUMA y Unión Mundial para la Naturaleza, UINC. (2005). *La ciudadanía ambiental global*. Recuperado de <http://documentacion.ideam.gov.co/openbiblio/bvirtual/019857/Ciudadaniaambientalglobal.pdf>
- Píriz, C. (2018). *La madre de las Lagunas. Participación y género en Áreas Protegidas, un estudio de caso*. MAESTRÍA EN GÉNERO, SOCIEDAD Y POLÍTICAS Buenos Aires: Flacso. Disponible en <http://repositorio.flacsoandes>.

edu.ec/bitstream/10469/11717/2/  
TFLACSO-2016MCPG.  
pdf#page=22&zoom=100,0,130

Raffestin, C. (2011). *Por una geografía de poder*. Recuperado de <https://es.scribd.com/doc/140332368/LIBRO-Por-una-geografia-del-poder-RAFFESTEIN>

Secretaría de Cultura, Recreación y Deporte. (2007). *La Candelaria: Observatorio de culturas*. Recuperado de <http://www.culturarecreacionydeporte.gov.co/observatorio/documentos/localidades/LaCandelaria.pdf>

Secretaría Distrital de Planeación. (2009). *Conociendo la localidad de La Candelaria: Diagnóstico de los aspectos físicos, demográficos y socioeconómicos*.

Recuperado de <http://www.sdp.gov.co/portal/page/portal/PortalSDP/InformacionEnLinea/InformacionDescargableUPZs/Localidad%2017%20candelaria/Monografia/17%20Localidad%20de%20La%20Candelaria.pdf>

Transition Network. (2016). *The Essential Guide to Doing Transition*, Londres: Transition Network, Disponible en: <https://transitionnetwork.org/wp-content/uploads/2016/09/The-Essential-Guide-to-Doing-Transition.pdf>

Ulloa A, et al. (2014). *Territorio, territorialidades y multiculturalismo*. Debate Ambientales, Cultura y Naturaleza. Bogotá: Colección Pérez Arbeláez, Bogotá: Jardín Botánico José Celestino Mutis.



# Estudio de caso: evaluación y análisis de biomarcadores fisiológicos en un equino pos-inoculación de veneno de *Bothrops sp.*

Luisa Pérez <sup>a 1</sup>  
Diana Castaño <sup>a 2</sup>  
Diego Hernández-Pulido <sup>b 3</sup>  
Erika Daza-Cardona <sup>a 4</sup>



## Estudio de caso

Pérez, L., Castaño, D., Hernández-Pulido, D. & Daza-Cardona, E. (2017). Estudio de caso: evaluación y análisis de biomarcadores fisiológicos en un equino pos-inoculación de veneno de *Bothrops sp.* *Revista de investigaciones de Unigraria*, 5(1), 93-108.

## Resumen

Este documento analiza la inoculación del veneno *Bothrops* en un equino de raza criolla teniendo en cuenta las propiedades y las características de la especie, tales como robusticidad, resistencia y capacidad de producción de inmunoglobulinas, también se observaron algunos cambios físicos locales en el lugar de la inoculación y algunos cambios comportamentales que presentó el equino durante el procedimiento, además se realizó la comparación de pruebas bioquímicas con el fin de llevar un seguimiento durante el proceso. El equino fue inoculado utilizando el método descrito por De Roodt, se realizó la inoculación los días 1, 15, 30, 45, 55 y 65, con dosis de veneno establecidas según la DL50 del veneno en la tabla, en el cuello a nivel subcutáneo en diferentes puntos sobre una línea medio-lateral paralela a la crin, en sentido cráneo-caudal. Las lesiones locales causadas fueron producidas por el coadyuvante de Freund. En el eritrograma de la primera toma y la última no se encontraron diferencias significativas y los valores se encontraban dentro del rango biológico normal a excepción del ancho de distribución eritrocitaria que indicó anisocitosis. En el leucograma se tuvo en cuenta la primera y la última toma, para tener como resultado una leucocitosis por neutrofilia sin desviación a la izquierda. Entre los indicadores bioquímicos, se encontró un descenso de la ALT desde la segunda toma hasta la última y la AST en todos los casos se encontró dentro de los valores de referencia. Con el protocolo realizado no se generaron efectos severos que pusieran en riesgo la salud o la integridad del caballo, sin embargo, algunos cambios comportamentales sí fueron identificables, al igual que algunos bioquímicos.

**Palabras clave:** inoculación, intoxicación, serpiente, ofídica, medidores bioquímicos, parámetros fisiológicos

## *Case Study Assessment and analysis of physiological biomarkers in an equine post inoculation with *Bothrops sp.* venom.*

## Abstract

This document analyzes the inoculation into the *Bothrops* venom in an equine of Creole breed taking into account the properties and characteristics from this species, such as robustness, resistance and production immunoglobulins capacity, also some local physical changes were likewise observed in the place of the Inoculation and nearly behavioral changes that this equine presented during the procedure, in addition, the comparison of biochemical tests was carried out in order to keep track during the process. The equine was inoculated using the method described by De Roodt, the inoculation was performed on days 1, 15, 30, 45, 55 and 65, with doses of venom established according to the LD50 of the poison in the table, in the neck at subcutaneous level at different points on a mid-lateral line parallel to the mane, in the craniocaudal direction. The local lesions caused were produced by Freund's adjuvant. In the erythrogram of the first and last doesn't report significant differences establishing normal biological range except for the width from the erythrocyte distribution that indicated anisocytosis. In the leukogram, the first and last shots were considered, issues in leukocytosis through neutrophilia without deviation to the left. Among the biochemical indicators, a decrease in ALT was found from the second dose to the last and the AST. At the end in all cases was found within the reference values. With the protocol carried out, no several effects were generated that put the health or integrity of the horse at risk, however, some insignificant behavioral and biochemical changes were perceptible.

**Key words:** inoculation, intoxication, snake, ophidian, biochemical parameters, physiological parameters

<sup>1</sup> Estudiante Medicina Veterinaria, Facultad de ciencias agrarias, Fundación Universitaria Agraria, Bogotá, Colombia.

<sup>2</sup> Estudiante medicina Veterinaria, Facultad de ciencias agrarias

<sup>3</sup> Docente tiempo completo Medicina Veterinaria, Facultad de ciencias agrarias, Fundación Universitaria Agraria. Bogotá, Colombia - [hernandez.diegoal@uniagraria.edu.co](mailto:hernandez.diegoal@uniagraria.edu.co)

<sup>4</sup> Docente TC Medicina Veteraria – [daza.erika@uniagraria.edu.co](mailto:daza.erika@uniagraria.edu.co)

<sup>a</sup> Fundación Universitaria Agraria de Colombia, Programa de Medicina Veterinaria, Bogotá, Colombia

<sup>b</sup> Centro de investigación, prácticas y desarrollo tecnológico "Pinares de Tenjo", Uniagraria, Tenjo, Colombia

## Introducción

La fisiopatología de la intoxicación ofídica<sup>5</sup> es bien conocida, se sabe que los efectos de dosis subletales de veneno administradas en animales inducen a la producción de inmunoglobulinas (anticuerpos), utilizadas en el tratamiento de la intoxicación ofídica.

El presente estudio evaluó y analizó algunos cambios fisiológicos que presentó un equino después de la inoculación repetitiva de veneno de *Bothrops sp.* La intoxicación ofídica ha sido bien estudiada, sin embargo, se encuentra poca literatura relacionada al comportamiento físico-fisiológico desencadenado por la inoculación de dosis subletales de veneno y la medición de respuesta de protección en la producción de inmunoglobulinas para, posteriormente, utilizar estas en su tratamiento (Bogado, *et al.*, 2014).

En Latinoamérica se han realizado estudios relacionados con la toxicidad del veneno de *Bothrops*, generado por especies de serpientes nativas del continente (Laínez, *et al.*, 2014). De igual forma, se han desarrollado trabajos relacionados con el comportamiento de equinos inmunizados que han sido expuestos a cantidades controladas de veneno de *Bothrops* y que registran respuestas multisistémicas presentadas por el paciente (Bogado, *et al.*, 2013; Fazio, *et al.*, 2014). Al inocular el veneno al animal, este causará un aumento de la permeabilidad, se estimula la infiltración polimorfonuclear con migración hacia el lugar de la lesión bajo la influencia de factores quimiotácticos y, además, en los tejidos inflamados los macrófagos van a liberar enzimas lisosomales que aumentan la actividad fagocítica, posteriormente se dará la formación de abscesos en el lugar de la inoculación. (Bogado, *et al.*, 2014).

El estrés en este tipo de situaciones es necesario considerarlo porque puede influir en la homeostasis y, por ende, en la respuesta inmunológica del paciente. Este tipo de desequilibrios puede llevar más fácilmente a la enfermedad, donde la principal hormona asociada es el cortisol. Al ser el caballo una especie muy susceptible al estrés rápidamente aumenta el cortisol a nivel plasmático, sin embargo, se debe tener en cuenta que el nivel de cortisol no va a determinar la etapa en la que se encuentre, de si es estrés agudo o crónico (Martos y Ayala, 2003). El estrés es una reacción fisiológica que presentan los animales ante una amenaza, sea esta real o explícita, y en respuesta el cuerpo intenta restablecer el equilibrio interno al aumentar la actividad del eje hipotálamo-hipófisis-adrenal (HPA), lo cual implica la liberación, desde el hipotálamo, de la hormona liberadora de adrenocorticotropa (ACTH)<sup>6</sup>, la cual actúa en la adenohipófisis y causa la liberación de corticotropina (CRH)<sup>7</sup> que induce, en la corteza suprarrenal, el aumento de la secreción de hormonas corticosteroides en niveles que pueden ser medidos en diferentes fluidos corporales (Rojas, 2010).

Así pues, este estudio de caso plantea la medición de indicadores de deshidratación y hemoconcentración dentro de evaluadores bioquímicos de miedo, excitación y alteración hepática, de igual forma los cambios en las principales constantes fisiológicas que se pueden presentar al momento en el que el sistema inmunológico está en contacto con el veneno de *Bothrops*; por lo tanto, el objetivo es realizar un seguimiento a las mediciones de marcadores bioquímicos e identificar las alteraciones desatadas en cada uno de ellos, a medida que se somete el equino a un aumento progresivo de las dosis de veneno de *Bothrops sp.*

<sup>5</sup> La intoxicación ofídica genera una lesión cutánea y esta es provocada por la mordedura de una serpiente del género *Bothrops*. Seguido a la mordedura empieza la inoculación de sustancias tóxicas que lesionan los tejidos, condicionando alteraciones locales y sistémicas de gravedad variable (CITVer, 2014).

<sup>6</sup> La ACTH es una hormona polipeptídica, producida por la hipófisis, que estimula a las glándulas suprarrenales para producir cortisol y corticosterona.

<sup>7</sup> La CRH actúa sobre la hipófisis y estimula la secreción de la hormona adrenocorticotropa iniciando los componentes de la respuesta al estrés (Donadio, *et al.*, 2016).

## Método

El siguiente trabajo en mención es un estudio de caso, por lo que no contempla un modelo metodológico estadístico como si se tratara de un experimento científico.

## Planteamiento del caso

Este estudio se sometió al comité de ética de la Fundación Universitaria Agraria de Colombia, Uniagraria, y una vez aprobado se realizó la fase práctica en el Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico (CIDT) en Pinares de Tenjo.

El uso de equinos ha tenido un gran auge en la industria farmacéutica debido a su capacidad de producción de inmunoglobulinas, resistencia a los esquemas de inmunización y grandes volúmenes de sangre (Lomonte, 2012). Al escoger la especie de animal a inmunizar, se tuvieron en cuenta las propiedades y las características de la especie, como robusticidad, resistencia, capacidad de producción de inmunoglobulinas y el volumen de antisuero requerido, por lo cual se decidió utilizar un equino de raza criolla, según los protocolos de producción de la OMS (2010): un animal adulto, joven, con peso entre 250 y 350 kg.

Se dispuso de tres semanas para la cuarentena, la adaptación, la desparasitación, la alimentación y todo el estatus sanitario y el entorno adecuado para un manejo ético y racional.

El equino fue inoculado con el método descrito por De Roodt (2010), siempre bajo la colaboración de un médico veterinario especializado en equinos. Se escogió este método por tener en cuenta que evidencia una adecuada producción de anticuerpos sin efectos adversos en los equinos, gracias a la dosificación paulatina del inmunógeno.

Para atender los parámetros de este protocolo, se realizó la inoculación los días 1, 15, 30, 45, 55 y 65, con dosis de veneno establecidas según la DL50 del veneno, en la tabla del cuello a nivel subcutáneo, en diferentes puntos sobre una línea medio-lateral paralela a la crin, en sentido cráneo-caudal.

Esta inoculación no requirió anestésico local debido a que el dolor se limita al producido por la penetración de la aguja y no por el efecto del veneno. Posterior a cada inoculación, el animal recibió 1 kg de concentrado y agua *ad libitum* como recompensa, y se observó si este presentaba alguna manifestación de dolor, incomodidad, decaimiento o una respuesta no esperada durante las dos horas posteriores. De igual forma, se evaluaron constantes fisiológicas de rutina, como frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, pulso, temperatura y llenado capilar. Otra acción realizada fue una muestra sanguínea para evaluar indicadores de deshidratación, hemoconcentración, miedo, excitación y perfil hepático.



Tabla 1. Parámetros en sangre establecidos para analizar

<b>Marcadores Bioquímicos</b>	<b><i>Indicadores de deshidratación hemoconcentración, miedo/ excitación</i></b>	<b><i>VGA, proteína total, albúmina</i></b>
	<b><i>Perfil hepático completo</i></b>	<b><i>GPT, GOT, Fosfatasa alcalina, proteínas totales bilirrubinas diferenciadas (directa-indirecta)</i></b>

Fuente: Elaboración propia.

En las primeras inmunizaciones (días 1, 15 y 30), los venenos fueron inactivados con EDTA5 10nM, en concordancia con la técnica sugerida por la OMS (2010). Para cumplir el objetivo, se tuvo que tratar el veneno con adyuvante de Freund completo en el día 1, adyuvante de Freund incompleto en el día 15, con 10 % de gel de Al(OH)<sub>3</sub> a los 30 y 45 días y, finalmente, solo con NaCl 0,15 M en los días restantes (Segura, 2009) (tabla 2).

Del proceso de inoculación no se esperó la generación de reacciones de anafilaxia, dado que las técnicas descritas por De Roodt y Segura pretenden atenuar una posible respuesta aguda en el equino, sin embargo, cabe aclarar que todos los procedimientos fueron realizados y supervisados por un médico veterinario. En caso de haberse presentado algún tipo de reacción anafiláctica se debe suspender de inmediato la inoculación y se iniciará el tratamiento con epinefrina (0,01–0,1 mg/kg) y antihistamínicos (difenhidramina 0,5–2,0 mg/kg I.M.) para bloquear los receptores de histamina en fase inmediata y con glucocorticoides (dexametasona 0,5–4 mg/kg IV lenta) para bloquear la cascada de ácido araquidónico en fase tardía y choque (Godoy, 2014).

La sangría se realizó bajo dirección de varios médicos veterinarios especializados con la técnica descrita según el protocolo de inmunización y sangría de la OMS (2010). Se estima realizar una sangría después de dos meses de inmunización, para obtener un volumen total de 500 ml, aproximadamente, dependiendo de su peso.

Previa asepsia y antisepsia se instaló un catéter desechable a través de la vena yugular, para una duración de sangría de 20-30 minutos. Esta se recibió directamente en un recipiente plástico desechable estéril con citrato como anticoagulante y una vez realizada la sangría, el animal fue llevado a la zona de alimentación, donde recibió 1 kg de concentrado y agua *ad libitum*.

Durante el procedimiento se observó el comportamiento del animal y se registraron los cambios en los formatos de bienestar animal, diseñados especialmente para este proceso, de igual forma se monitoreó con el equipo de signos vitales. Posterior a la sangría, se revisó la generación de alteraciones hemodinámicas o que comprometieran la salud del animal, durante las seis horas siguientes. Posterior a este tiempo, se devolvió el equino a su área asignada de descanso al aire libre.

**Tabla 2.** Dosificación y vehículo de inoculación

Día	Dosis de veneno (mg)	Inactivación	Adyuvante	Otro
1	0,5	EDTA 10 nM	Freund completo	--
15	1	EDTA 10 nM	Freund incompleto	--
30	2	EDTA 10 nM	Gel Al(OH) <sub>3</sub>	--
45	3	-	Gel Al(OH) <sub>3</sub>	--
55	4	--	--	NaCl
65	4	--	--	NaCl

Fuente: Elaboración propia.

## Resultados y discusión

Todos los procedimientos de toma de muestra e inoculación del veneno se realizaron en horas de la mañana, entre las 7:00 y las 10 a. m., debido a que algunos análisis se alteran porque los animales tienen ritmos circadianos y además no están sujetos a los cambios metabólicos que se producen por la actividad física realizada durante el día (Benozzi, *et al.*, 2016).

Las inoculaciones se realizaron en la tabla del cuello a nivel subcutáneo en diferentes puntos, sobre una línea medio lateral paralela a la crin, en sentido cráneo-caudal, no requirió de anestésico local debido a que el dolor se limitaba al producido por la penetración de la aguja y no por el efecto del veneno.

**Tabla 3.** Eritrograma inicial

	Resultado	Rango biológico
Recuento total de eritrocitos	11,2 × 10 <sup>6</sup> /μL	6,0 - 12,0 × 10 <sup>6</sup> /μL
Hematocrito	42,8%	32 - 48%
Hemoglobina	16,9 g/dl	10 - 18 g/dl
VCM	38,2 fl.	34 - 58 fl.
HCM	15,0 pg.	13 - 19 pg.
CHMC	39,4 g/dl	31 - 37 g/dl
Ancho de distribución eritrocitaria (ADE)	21,0%	11,0 - 15,5%

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 3. Se observa que la línea roja se encontró dentro de los parámetros, normocítico normocrómico, sin embargo, se encontraba una leve policromatofilia y un ancho de distribución

eritrocitaria aumentado, es decir, una anisocitosis ligera asociada al estrés generado por la manipulación.

**Tabla 4.** Leucograma y proteínas plasmáticas iniciales

	<b>Resultado</b>	<b>Rango biológico</b>
Recuento total de leucocitos	12,1 × 10 <sup>3</sup> /μL	6,0 - 12,0 × 10 <sup>3</sup> /μL
Neutrófilos	5,20 × 10 <sup>3</sup> /μL	2,10 - 9,1020 × 10 <sup>3</sup> /μL
Linfocitos	5,93 × 10 <sup>3</sup> /μL	1,75 - 9,8020 × 10 <sup>3</sup> /μL
Monocitos	0,36 × 10 <sup>3</sup> /μL	0,35 - 0,9820 × 10 <sup>3</sup> /μL
Proteínas plasmáticas totales	7,0 g/dl	6,0 - 8,5 g/dl

**Fuente:** Elaboración propia

En la tabla 4. Se encontró leucocitosis leve. Recuento de leucocitos y recuentos diferenciales

confirmados en lámina. Valor asociado al estrés por manejo y manipulación.

**Tabla 5.** Marcadores de funcionalidad hepática y renal inicial

<b>Prueba</b>	<b>Resultado</b>	<b>Rango biológico</b>
ALT (GPT)	3 UI/L	--
AST (GOT)	283 UI/L	160 - 412 UI/L
Fosfatasa alcalina (ALP)	388 UI/L	143 - 395 UI/L
Bilirrubina total	1,1 mg/dl	hasta 3,2 mg/dl
Bilirrubina directa	0,26 mg/dl	hasta 0,4 mg/dl
Bilirrubina indirecta	0,86 mg/dl	hasta 2,8 mg/dl
Albúmina	2,6 g/dl	2,6 - 4,1 g/dl
Proteínas totales séricas	5,6 g/dl	5,6 - 7,6 g/dl
Glucosa	70 mg/dl	75 - 115 mg/dl
Urea	35 mg/dl	11 - 27 mg/dl

**Fuente:** Elaboración propia.

En la Tabla 5 se observan parámetros normales excepto por la glucosa, la cual está disminuida, la cual puede estar alterada por la alimentación del equino al momento de la toma de la muestra. En esta misma se puede evidenciar el suero ligeramente hemolizado.

En el hemograma se comparan los resultados de la primera inoculación y la última, debido a que en los demás resultados no se observaron cambios significativos.

**Tabla 6.** Comparación del eritrograma toma 1 y toma final

Recuento total de eritrocitos	10,0 × 10 <sup>6</sup> /μL		10,0 × 10 <sup>6</sup> /μL
Hematocrito	39,4 %		35,5 %
Hemoglobina	15,1	g/dl	13,4%
VCM	39,3	fl	35,5 fl
HCM	15,0	pg	13,4 pg.
CHMC	38,3	g/dl	37,7 g/dl
Ancho de distribución eritrocitaria (ADE)	21,9 %		21,0 %

**Fuente:** Elaboración propia.

En el eritrograma no se encuentran diferencias significativas entre las inoculaciones, dado que están dentro de los valores de referencia, sin embargo, el ancho de distribución eritrocitaria aumenta desde el inicio de las inoculaciones y en todas las tomas posteriores, debido a la

detección por parte del hemocitómetro de células policromatófilas, las cuales por lo general tienen un tamaño mayor al de un eritrocito maduro, lo que genera un aumento en el ancho de distribución eritrocitaria (ADE).

**Tabla 7.** Comparación del leucograma y las proteínas plasmáticas en la toma 1 y en la toma final

	Toma 1	Toma 5
Recuento total de leucocitos	12,9 × 10 <sup>3</sup> /μL	17,6 × 10 <sup>3</sup> /μL
Neutrófilos	9,93 × 10 <sup>3</sup> /μL	10,38 × 10 <sup>3</sup> /μL
Linfocitos	2,45 × 10 <sup>3</sup> /μL	6,34 × 10 <sup>3</sup> /μL
Monocitos	0,13 × 10 <sup>3</sup> /μL	0,70 × 10 <sup>3</sup> /μL
Proteínas plasmáticas totales	8,2 g/dl	6,0 - 8,5 g/dl
Observaciones	Macroplaquetas y hemólisis	Agregación plaquetaria

**Fuente:** Elaboración propia.

En la tabla 7 se evidencia un aumento de los leucocitos dentro de la primera toma comparado con los resultados preinoculación, y en la quinta toma el recuento total de leucocitos se encuentra por encima de los valores de referencia, esta leucocitosis ligera con neutrofilia sin desviación a la izquierda nos indica que el sistema inmunológico está respondiendo al veneno.

Dentro de las observaciones, es importante apreciar un aumento en el tamaño de las plaquetas (macroplaquetas), el cual se debe a la respuesta

que tiene la médula ósea ante el estímulo por parte del veneno, bien llamada una trombopoyesis activa. Es importante correlacionar que este aumento en el tamaño de las plaquetas puede ser interpretado por el hemocitómetro como una célula de tamaño similar a un eritrocito y, en ese sentido, es posible que se aumente el ADE a causa de este hallazgo, donde se puede concluir que no necesariamente se deba a cambios de tamaño de los eritrocitos o que esté asociado a alteraciones como la anemia.

**Tabla 8.** Cuadro comparativo de marcadores bioquímicos

	Inoculación y toma 1	Inoculación y toma 2	Inoculación y toma 3	Inoculación y toma 4	Inoculación y toma 5
<b>ALT (GPT)</b>	17 UI/L	20 UI/L	10 UI/L	7 UI/L	6 UI/L
<b>AST (GOT)</b>	287 UI/L	270 UI/L	280 UI/L	267 UI/L	203 UI/L
<b>Fosfatasa alcalina (ALP)</b>	366 UI/L	563 UI/L	310 UI/L	376 UI/L	570 UI/L
<b>Bilirrubina total</b>	1,1 mg/dl	1,3 mg/dl	0,6 mg/dl	0,9 mg/dl	1,3 mg/dl
<b>Bilirrubina directa</b>	0,45 mg/dl	0,48 mg/dl	0,34 mg/dl	0,27 mg/dl	0,38 mg/dl
<b>Bilirrubina indirecta</b>	0,61 mg/dl	0,80 mg/dl	0,21 mg/dl	0,65 mg/dl	0,89 mg/dl
<b>Albúmina</b>	2,8 g/dl	3,3 g/dl	2,5 g/dl	2,8 g/dl	2,6 g/dl
<b>Proteínas totales séricas</b>	8,0 g/dl	9,0 g/dl	6,7 g/dl	5,2 g/dl	7,5 g/dl
<b>Glucosa</b>	89 mg/dl	207 mg/dl	126 mg/dl	95 mg/dl	104 mg/dl
<b>BUN</b>	31 mg/dl	22 mg/dl	41 mg/dl	42 mg/dl	41 mg/dl

**Fuente:** Elaboración propia.

En la tabla 8 se puede observar que hay descenso de la ALT desde la segunda hasta la última toma. Los valores de la AST, en todas las tomas, se encontraron dentro de los valores de referencia, siendo el mayor valor el que se obtuvo

en la primera inoculación y el menor resultado en la quinta inoculación, lo que nos dice que esta enzima tiene amplia distribución en los tejidos y que se libera al plasma de las células dañadas de diferentes tejidos, incluyendo el hepático,

el músculo cardiaco, los eritrocitos, las células intestinales y los riñones, y debido a esto no es un indicador específico de enfermedad hepática (Ruiz, *et al.*, 2010).

La bilirrubina es un producto de la degradación de la hemoglobina y es formada por las células reticuloendoteliales del bazo y de la médula ósea, y esta es transportada al torrente sanguíneo por diversas partículas (Benozzi, *et al.*, 2016). Los resultados más bajos se observaron en la toma 3 y 4 con cifras por debajo de los valores de referencia. Según Arboleda, *et al.* (2013), la bilirrubina total tiene mayor participación en el metabolismo, sobre todo si son machos, ya que tienen alto requerimiento energético, alto consumo de oxígeno y mayor producción de glóbulos rojos. El equino de este estudio pudo haber tenido una baja actividad metabólica al momento de la toma 4, sin embargo, en la toma 3 la disminución fue notoria.

La bilirrubina indirecta observada en la toma 3 se encuentra disminuida notoriamente, esto se relaciona con la bilirrubina total, la cual en esa muestra 3 también disminuyó. Como se mencionaba anteriormente, esto es debido a la

alteración hepática causada por el veneno. En cuanto a la glucosa, esta aumentó en la toma 2 y 3, lo que, según Arroyo, *et al.* (2015), se explica porque las variaciones plasmáticas de glucosa se restablecen rápidamente, ya que su síntesis, metabolización y concentraciones sanguíneas son controladas por hormonas y neurotransmisores. Como se evidencia en la tabla 8, en la segunda toma esta tuvo un aumento muy notorio, casi que, duplicándose, pero en la toma siguiente disminuyó considerablemente hasta llegar nuevamente a los valores de referencia.

La concentración de urea comúnmente se reporta como nitrógeno ureico en sangre (BUN) y esta se sintetiza en el hígado a partir del amoníaco, sin embargo, se puede alterar su excreción, principalmente, por dos mecanismos: la tasa de síntesis de urea por los hepatocitos (función hepática) y la tasa de aclaración de la urea por los riñones (filtración glomerular). En este estudio, con base en lo anteriormente mencionado, en este equino no se estaría removiendo la suficiente urea del plasma sanguíneo, por lo cual esta regresaría nuevamente a la sangre y como se observa en la tabla 8, los valores aumentan (Arboleda, *et al.*, 2013).

**Tabla 9.** Cuadro comparativo de las constantes fisiológicas

Constante fisiológica	Inoculación y toma 1	Inoculación y toma 2	Inoculación y toma 3	Inoculación y toma 4	Inoculación y toma 5
Temperatura	36,7°C	37,9°C	38,2°C	37,9°C	37,3°C
Frecuencia cardíaca	40 lpm	48 lpm	38 lpm	36 lpm	68 lpm
Frecuencia respiratoria	12 rpm	48 rpm	14 rpm	16 rpm	24 rpm
Estado de ánimo	Alerta	Alerta	Alerta	Alerta	Alerta / Ansioso
Mucosas	Rosa	Rosa	Rosa	Rosa	Rosa pálido
TLLC	2 seg	2 seg	2 seg	2 seg	2 seg
Sed	+++	+++	+++	+++	++
Alimento	+++	+++	+++	+++	+++

**Fuente:** Elaboración propia.

Con base en lo observado en la tabla 9, se sabe que los valores de la temperatura se encontraban dentro de los de referencia, la frecuencia cardíaca mostró un aumento significativo en la toma 5 y esto se puede presentar por factores tales como: miedo, estrés, excitación, entre otros. En la segunda toma también se vio un aumento, sin embargo, este corresponde a otras condiciones como el aumento de la temperatura ambiente.

En la última inoculación, al momento de la toma de temperatura, el termómetro salió con pintas de color rojo, lo que se pudo sugerir como melena (sangre digerida). Al momento de evaluar las heces no se evidenció mayor rastro de sangre. En un estudio realizado anteriormente en inoculación de veneno de *Bothrops sp.*, se encontraron alteraciones sanguíneas relacionadas a petequias y hemorragias.

### Cambios físicos y comportamentales

Desde el punto de vista clínico se generaron varias alteraciones con el coadyuvante de Freund

incompleto, las cuales causaron daños un poco relevantes, mientras que el segundo vehículo utilizado, Gel Al(OH)<sub>3</sub> no generó mayores daños (Bogado, et al., 2014).

En el lugar donde se realizó la primera inoculación, se observó un ligero aumento de volumen de características fibrosas del lado izquierdo. Además, se produjo una reacción leve al tocar la zona, lo que es un indicativo de dolor local. La segunda inoculación se realizó del lado derecho en la parte craneal de la tabla del cuello, posteriormente a esta inoculación se evidenció un aumento de volumen con características de fibrosis o de un granuloma (imagen 1), además que en ambos lados del cuello se encontraban y se correspondían las inoculaciones anteriores.

Al hacer el respectivo examen, se evidenció el tamaño de estas, siendo la del lado derecho de 14 cm de ancho, 13 cm de largo y en el centro una costra, mientras que por el lado izquierdo la lesión era más pequeña; de 9 cm de largo por 11 cm de ancho y con una forma ovoide. Durante el examen

no se evidenció que estas lesiones incidieran en el movimiento del cuello, pero al palpar se generaba una molestia, con la cual el equino respondía retirándose, aun así, no mostraba alteraciones en su estado comportamental, solo un leve aumento de la temperatura en esa zona aunque la temperatura corporal se encontraba dentro de los parámetros normales (36,7 °C). Este día se realizó la tercera inoculación al lado izquierdo de la tabla del cuello y posterior a la inoculación del veneno se suministró alimento balanceado y agua, mostrando buen apetito y ninguna dificultad o molestia.

Luego de estos resultados, para la administración de la siguiente dosis se esperaron unos días más para que disminuyera el dolor y el granuloma o fibrosis que tenía, para así disminuir la molestia y brindarle bienestar al animal, así que se empezó con un tratamiento para agilizar el proceso de curación: se realizaban baños con sulfato de magnesio y con agua tibia, se aplicó la pomada antiinflamatoria y se procedió a hacer

trenzas en la crin para evitar el constante roce del pelo con los sitios de la herida, ya que eran una fuente de contaminación.

En la primera visita que se realizó con el fin de observar el estado del equino (refiriéndose al tratamiento de los granulomas), este estaba alerta, el manejo fue más fácil en comparación a las visitas anteriores, presentaba buen apetito y buen consumo de agua, también mostró dolor a la palpación de las zonas con inflamación.

En la segunda visita realizada, el caballo se encontraba perfectamente de ánimo, una actitud mansa, presentó buen apetito y sed, la materia fecal era consistente y concordaba con lo fisiológico, la inflamación había disminuido no completamente pero sí aproximadamente un 50 % y ya las heridas estaban en proceso de cicatrización. Nuevamente se realizaron los baños con sulfato en agua tibia y agua fría para finalizar con la aplicación de la pomada.



Imagen 1. Granuloma en la parte derecha de la tabla del cuello

Fuente: Los autores.



#### Notas de la imagen:

A- Foto tomada de caudal a craneal del lado derecho del cuello, mientras el equino consumía alimento.

B- Granuloma con lesión en proceso de cicatrización.

Cuando se realizó la toma 4, el equino se encontró más dócil que las veces anteriores, posiblemente tuvo relación con el tiempo de espera y las visitas constantes lo que ayudó a mejorar su docilidad y comportamiento. De igual forma que en los casos anteriores, se inoculó y una hora después se procedió a la toma de muestras. Posterior a esta, se evidenció la presencia de abscesos en el lugar de las anteriores inoculaciones, además de confirmar lesiones concordantes con fibromas o granulomas por su tipo de aspecto y consistencia dura.

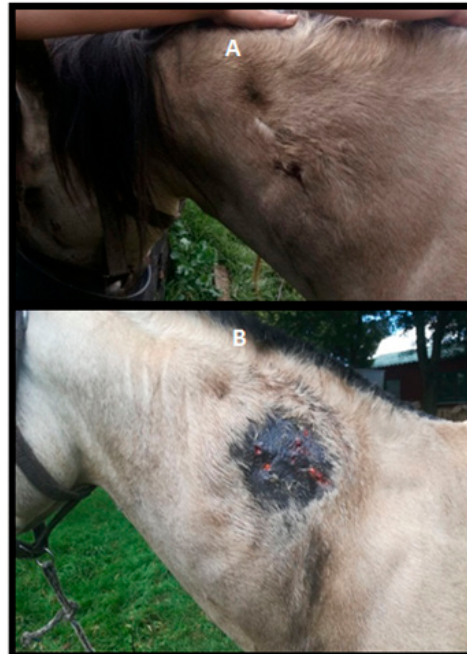
En un estudio realizado con suero de *Bothrops* y sobre los resultados relacionados a estos, los equinos también generaron abscesos que en ese caso eran múltiples pústulas.

Al realizar la quinta y última inoculación, se realiza nuevamente un chequeo médico y una revisión en la tabla del cuello del lado izquierdo, en el cual ya se veía una mejora avanzada de las pústulas que se habían generado (imagen 2). Se siguió tratando con baños de sulfato y pomada

analgésica y antiinflamatoria, aunque para ese momento estas lesiones ya habían drenado. Por el lado derecho de la tabla del cuello, el granuloma ya se encontraba más cicatrizado y sin fistulas, pero aun con un volumen de tamaño y de consistencia dura, al momento de la palpación el caballo mostraba signos de dolor e incomodidad.

El estado de ánimo era óptimo al momento de realizar la inoculación. Una vez pasada la hora para la toma de muestras sanguíneas, el caballo ya se encontraba ansioso y muy inquieto, giraba la cabeza hacia el lado donde se le colocó la inyección y realizaba gestos bucales referentes al dolor o ardor que le generó la inoculación. Las muestras fueron tomadas y enviadas al laboratorio en los lapsos de tiempo establecidos para el posterior análisis.

Los síntomas locales fueron intensos en el caballo inoculado con veneno, este manifestó lesiones típicas del proceso inflamatorio agudo con edema muy manifiesto, el cual casi no se extendió y estuvo acompañado de dolor y calor, cuestión que evolucionó luego a la formación de un absceso acompañado de áreas necróticas que naturalmente drenaron. Como anteriormente se mencionó, mientras se iban generando más exposiciones al veneno, hubo mayor cantidad de títulos de anticuerpos y esto podría explicar el porqué de la formación del absceso y de las pústulas (Bogado, *et al.*, 2014).



**Imagen 2.** Absceso en la tabla izquierda del cuello

**Fuente:** Elaboración propia.

#### Nota de la imagen:

A- Se evidencia una lesión irregular pequeña sin pústulas ni supuración progresiva.

B- Absceso ya drenado en proceso de cicatrización, tiene pústulas visibles.

Estas lesiones manifiestan la activación del sistema inmunológico y permitieron que se observara la organización del proceso inflamatorio con formación de abscesos de tamaños variables. Según Bogado, *et al.* (2014), las vacunaciones con veneno efectivamente inducen a granulomas y abscesos, siendo esta reacción cada vez más rápida a medida que se colocan las inoculaciones, ya que la respuesta inmune va a ser más pronta y local para combatir ese antígeno, el pus es la acumulación de líquido, glóbulos blancos, tejido muerto y el antígeno que se ataca.

#### Conclusiones

En este estudio, el equino respondió de manera correcta frente a la pomada (antiflogística, antiinflamatoria y analgésica) y claramente esta herida fue limpiada y controlada, esto mejoró la apariencia de la lesión y la redujo, así mismo se empezó a generar un proceso de cicatrización.

En la literatura se reportan lesiones como abscesos en los equinos inoculados para la producción de suero antiofídico, al igual que en este estudio de caso, donde el equino formó absceso en el lugar de la inoculación, sin embargo, no se presentaron alteraciones sistémicas como sangrados menores o síndromes hemorrágicos, deshidratación, hipotensión o *shock* (Bogado, *et al.*, 2014; Bogado, *et al.*, 2013; Gutiérrez, *et al.*, 2014).

Al centrarnos en este estudio con el protocolo realizado no se generaron efectos

severos que pusieran en riesgo la salud o la integridad del caballo (*shock* anafiláctico, dolor intenso, cólico, necrosis, falla renal o hepática, alteraciones cardiocirculatorias, respuesta neurológica apreciable, etc.) y la reacción solo se limitó a formación de abscesos, fibrosis, granulomas, edema y dolor local.

## Referencias

- Angulo, Y., Estrada, R. & Gutiérrez, J. M. (1997). Clinical and laboratory alterations in horses during immunization with snake venoms for the production of polyvalent (Crotalinae) antivenom. *Toxicon*, 35(1), pp. 81-90.
- Arboleda, D., Hincapie, A. M. y Velásquez, A. (2013). Valores para pruebas de funcionamiento e integridad hepática y renal en el caballo criollo colombiano en algunos municipios pertenecientes al cañón del Cauca, bajo dos sistemas de alimentación. Medellín: Universidad CES Disponible en: <http://bdigital.ces.edu.co:8080/repositorio/bitstream/10946/1020/1/VALORE~1.PDF>
- Arghirescu, S., Bătăneanț, M., Jinca, C., Pașcalău, A., Lelik, M., Preja, M., & Ioniță, H. (2014). Multi-anticoagulant and EDTA dependent pseudothrombocytopenia. Case reports on two pediatric patients. *Romanian Review of Laboratory Medicine*, 22(2), pp. 191-198.
- Arroyo, C., Solano, S., Herrera, M., Segura, Á., Estrada, R., Vargas, M., ... & León, G. (2015). Lachesis stenophrys venom reduces the equine antibody response towards Bothrops asper venom used as co-immunogen in the production of polyspecific snake antivenom. *Toxicon*, 103, pp. 99-105.
- Benozzi, S., Unger, G. y Pennacchiotti, G. (2016). Calidad en la etapa preanalítica: importancia del ayuno. *Acta bioquímica clínica latinoamericana*, 50(4), pp. 643-648. Recuperado de [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0325-29572016000400012&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0325-29572016000400012&lng=es&tlng=es)
- Bhatt, J. V. (2016). Impact of aging (elderly group) on Red blood cell distribution width (Anisocytosis), a comparative study between young and elderly subject. *Indian Journal of Applied Basic Medical Sciences*, 18(27), pp. 88-95.
- Bogado, F., Núñez, S., Mussart, N. B., Leiva, L. y Acosta, O. C. (2013). Cambios clínicos, hemáticos y coagulativos consecuentes al aumento de anticuerpos en equinos productores de suero antiofídico. *Revista veterinaria*, 24(1), pp. 3-9.
- Bogado, F., Núñez, S., Mussart, N. B., Picot, J. A. y García Denegri, M. E. (2014). Acción local de vacunas elaboradas con veneno de *Bothrops alternatus* en equinos productores de suero antiofídico. *Revista veterinaria*, 25(2), pp. 114-119.
- Cardozo, R. O., Tarrago, N. M., Severini, L., Peralta, L. O. y Teibler, G. P. (2016). Restablecimiento de un canino tras mordedura de serpiente "yarará" (*Bothrops* sp.) en Corrientes, Argentina. *Revista veterinaria*, 27(1), pp. 58-61.
- Centro de Información Toxicológica de Veracruz (CITVer). (2014). *Guía de diagnóstico y tratamiento de intoxicación por accidente ofídico bothrópico*. Veracruz: Centro de Información Toxicológica de Veracruz
- De Oliveira, V. C., Lanari, L. C., Hajos, S. E. & De Roodt, A. R. (2011). Toxicity of *Bothrops neuwiedi* complex ("arará chica") venom from different regions of Argentina (Serpentes, Viperidae). *Toxicon*, 57(5), pp. 680-685.

- Donadío Barragué, I. M., Eustathiou Kuster, L. I. y Silva, M. (2016). Efecto de la dominancia social sobre el comportamiento y el estrés crónico en vaquillonas de leche durante el periodo pre-puberal. Montevideo: Universidad de la Republica del Uruguay.
- Fazio, E., Medica, P., Cravana, C., Molinari, P. & Ferlazzo, A. (2014). Effect of experience on adrenocortical and thyroid responses of Arabian horses to gymkhana games. *Journal of Equine Veterinary Science*, 34(6), pp. 799-804
- Gutiérrez, J. M., Lomonte, B., Sanz, L., Calvete, J. J. & Pla, D. (2014). Immunological profile of antivenoms: Preclinical analysis of the efficacy of a polyspecific antivenom through antivenomics and neutralization assays. *Journal of Proteomics*, 105, pp. 340-350.
- Laines, J., Segura, A., Villalta, M., Herrera, M., Vargas, M., Álvarez, G., Gutiérrez, J. M. & Leon, G. (2014). Toxicity of *Bothrops* sp snake venoms from Ecuador and preclinical assessment of the neutralizing efficacy of a polyspecific antivenom from Costa Rica. *Toxicon*, 88, pp. 34-37.
- Leonard, N. R., Vicente, O. M., López, M. V. y Frenes, P. S. (2016). Valor semiológico del frotis de sangre periférica en el estudio de las enfermedades virales. *Revista Latinoamericana de Patología Clínica y Medicina de Laboratorio*, 63(3), pp. 160-165. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/patol/pt-2016/pt163h.pdf>
- Martos, N. y Ayala, I. (2003). El estrés en los équidos. *Anales de Veterinaria de Murcia*, 19, pp. 121-128.
- Núñez, V., Cid, P., Sanz, L., De La Torre, P., Angulo, Y., Lomonte, B., Gutiérrez, J. M. y Calvete, J. J. (2009). Snake venomomics and antivenomics of *Bothrops atrox* venoms from Colombia and the Amazon regions of Brazil, Perú and Ecuador suggest the occurrence of geographic variation of venom phenotype by a trend towards paedomorphism, *Journal of Proteomics*, 73 (1) pp. 57-78, <https://doi.org/10.1016/j.jprot.2009.07.013>
- Otero, R., Gutiérrez, J., Mesa, M. B., Duque, E., Rodríguez, O., Arango, J. L., ... & Caro, E. (2002). Complications of *Bothrops*, *Porthidium*, and *Bothriechis* snakebites in Colombia: A clinical and epidemiological study of 39 cases attended in a university hospital. *Toxicon*, 40(8), pp. 1107-1114.
- Rodríguez, C., Estrada, R., Herrera, M., Gómez, A., Segura, Á., Vargas, M., ... & León, G. (2016). *Bothrops asper* envenoming in cattle: Clinical features and management using equine-derived whole IgG antivenom. *The Veterinary Journal*, 207, pp. 160-163
- Rojas Leyton, M. V. (2010). *Indicadores sanguíneos de estrés en equinos sometidos a orquiectomía, tratados en base a fenilbutazona o a la combinación de fenilbutazona y tramadol* (tesis de pregrado). Universidad Austral de Chile, Facultad de Ciencias Veterinarias, Valdivia, Chile.
- Ruiz, J., Zuluaga, D., Ruiz, C. y Estrada, J. (2010). Medición de las enzimas AST y GGT en diferentes estados reproductivos y/o edades en caballo Criollo Colombiano en el Valle de Aburrá. *Rev CES Vet Zootec*; Vol 5 (2): 55-60
- Sánchez, Elda E, Girón, María E, Guerrero, Belsy, Uzcátegui, Néstor L, & Rodríguez-Acosta, Alexis. (2015). Caracterización bioquímica y biológica del veneno de la serpiente Neotropical Macagua (*Bothrops Colombiensis*) de la región de Barlovento, estado Miranda, Venezuela. *Revista Cubana de Medicina Tropical*, 67(2) Recuperado en 07 de diciembre de 2017, de <http://scielo.sld.cu/scielo>

[http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0375-07602015000200008&lng=es&tlng=es](http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S037507602015000200008&lng=es&tlng=es).

- Segura, Á., Herrera, M., Vargas, M., Villalta, M., Uscanga-Reynell, A., León, G. & Gutiérrez, J. M. (2017). Preclinical efficacy against toxic activities of medically relevant *Bothrops* sp. (Serpentes: Viperidae) snake venoms by a polyspecific antivenom produced in Mexico. *Revista de Biología Tropical*, 65(1), pp. 345-350.
- Valverde, D. M., Lai-Jwo, T. y Umaña, R. E. (2014). Productividad antiofídica de equinos destinados a la industria inmunobiológica en Costa Rica. *Nutrición animal tropical*, 8(1), pp. 44-54.

# Determinantes de la salud en la población vulnerable de América Latina sobre ambientes saludables: una revisión bibliográfica.

Germán Augusto Méndez, <sup>a 1</sup>

Artículo de revisión



**Fecha de recepción:** agosto del 2017 ▪ **Fecha de aceptación:** mayo del 2018

Méndez, G. (2017). Determinantes de la salud en la población vulnerable de América Latina: una revisión bibliográfica para ambientes saludables. *Revista de investigaciones de Uniagraria*, 5(1), 109-132.

## Resumen

Se realizó una revisión de estudios sobre los determinantes que inciden sobre la salud de la población en estado de vulnerabilidad en Latinoamérica, con el fin de identificar y efectuar una jerarquización de dichos determinantes como aporte en la búsqueda de ambientes saludables, dentro del marco del desarrollo sustentable de la región. A partir de una selección de 60 documentos se establecieron cuatro categorías de análisis, con lo que se estableció que los principales determinantes que inciden sobre la salud son: sociales (100%), económicos (91,7%), de salubridad (91,7%) y ambientales (83,3%).

Respecto al objetivo de cada estudio, se estableció que se enfocaron principalmente hacia factores socioeconómicos (23,3%), de contexto ambiental (18,3%), política ambiental (10%) y factores sociales (10%). En cuanto al objeto de estudio, se definió que los principales grupos que se ven afectados en la salud por diversidad de factores son prioritariamente: población en situación de riesgo (31,7%), población en general (26,7%), niños (20%) y ancianos (10%). Finalmente, se determinaron tres enfoques metodológicos: cualitativo (75%), cuantitativo (18,3%) y mixto (6,7%).

**Palabras clave:** determinantes de la salud, población vulnerable, inequidad en salud, ambientes saludables, América Latina.

## *Determinants about health in Latin America's vulnerable population on healthy environments: a review*

## Abstract

A review was made of studies on the determinants that affect the health of the vulnerable population in Latin America, in order to identify and perform a hierarchy of these determinants as a contribution in the search for healthy environments within the framework of sustainable development in the region. From a selection of 60 documents, four categories of analysis were established; with what we came to determine that the main determinants that affect health are: social (100%), economic (91.7%), health (91.7%) and environmental (83.3%). Regarding the objective of each study, it was established that they focused mainly on socioeconomic factors (23.3%), environmental context (18.3%), environmental policy (10%) and social factors (10%). Regarding the study object, it was defined that the main groups that are affected in health by a diversity of factors are: population at risk (31.7%), population in general (26.7%), children (20%) and elderly (10%). Finally, 3 methodological approaches were determined: qualitative (75%), quantitative (18.3%) and mixed (6.7%).

**Keywords:** determinants of health, vulnerable populations, inequities in health, healthy environments, Latin America

<sup>1</sup> MSc. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Correo electrónico: germanmega@gmail.com

a Universidad Distrital Francisco José de Caldas; Bogotá, Colombia

## Introducción

La relación entre salud, ambiente y desarrollo económico es la punta de lanza que evidencia uno de los problemas más graves de América Latina, dado que afecta al bienestar y la calidad de vida de sus habitantes, de tal manera que la salud ambiental, como un componente de la salud pública, pretende, entre otros propósitos, abordar diversos aspectos que inciden sobre la salud humana, además de buscar alternativas eficaces contra dichos efectos.

De esta manera, el problema que se identifica con respecto a la calidad de vida en las poblaciones vulnerables de los países en desarrollo consiste en que la relación entre las condiciones sociales y ambientales con la salud presenta grandes retos metodológicos (Álvarez, 2009), de forma que los resultados obtenidos en diferentes investigaciones identifican una gran diversidad de factores que inciden sobre la salud (Agudelo, 2009; López, 2008; Arocena, 2007), con lo cual aún hay que definir cuáles son los determinantes que mayormente están generando un efecto en la salud de aquellas poblaciones en riesgo de ser afectadas en su integridad (CSDSS, 2005) y, por ende, implantar una jerarquía de factores con el fin de establecer fundamentos para investigaciones posteriores que aporten a las políticas de salud ambiental de los países en desarrollo.

El presente texto permitirá, a partir de una revisión documental, conocer los principales determinantes que inciden sobre la salud de la población más vulnerable de América Latina. Igualmente, a partir de la revisión sistemática se valora la importancia de conocer las principales metodologías utilizadas y las categorías de incidencia de dichos determinantes para, de esta manera, permitir mejores proyecciones en los estudios posteriores relacionados con esta temática, como un aporte al desarrollo sustentable de la región, a partir de información, bases conceptuales y prácticas que proporcionan los autores en los que se basa el presente documento.

El ambiente y la salud son dos factores que están estrechamente vinculados, porque la salud de una persona siempre va a depender de las condiciones ambientales en las que se desarrolla, pero las condiciones ambientales sí van a depender de cómo el ser humano haga uso adecuado y eficiente de los recursos naturales que aprovecha (Díaz, 2012). Por eso, muchas de las enfermedades que se presentan en las diferentes comunidades se generan por procesos de aprovechamiento de los recursos naturales, los cuales producen una carga de contaminantes o un deterioro sobre dichos recursos, además de las condiciones socioeconómicas en las que viven las comunidades (García, 2013). Dichas condiciones afectarán la salud, principalmente la de la población vulnerable, la cual es la que más expuesta y la más frágil a estos factores mencionados, tanto de forma inmediata como a largo plazo (Salgado, 2007), al incidir en la actividad productiva de los ciudadanos y reflejar la situación de una región no sustentable.

Los hallazgos en la literatura analizada determinan que el número de factores que se registra para enfermedad y atención en salud en la población vulnerable es muy amplia, principalmente en los países en desarrollo (Díaz, 2012), lo cual se refleja en la cantidad de información que hay al respecto, además de que es muy diversa, amplia y difusa, lo que hace complejo definir y categorizar los factores que inciden sobre la salud de las personas vulnerables de Latinoamérica, y de Colombia como caso específico; además de que se hace complejo definir la priorización de los distintos recursos para tener en cuenta en la solución de problemas de salud relacionados con el ambiente en la población vulnerable (Gómez, 2002).

Por otra parte, la atención en salud es uno de los rubros más altos de los cuales disponen los países para minimizar los efectos de los diferentes factores que inciden sobre la salud ambiental (Cohen, 2005), factores que afectan principalmente a la población más pobre y tienen un alto impacto económico por los costos

relacionados y por los controles que requieren (Muntaner, 2012). Esta situación incluye muchas variables que pueden llegar a tener diferentes niveles de complejidad y que a su vez deben ser atendidos por diferentes entidades del Estado de orden nacional y local (García, 2013).

Por último, debe destacarse que al abordar la temática sobre los determinantes de la salud en la población vulnerable de América Latina se creará un material de insumo como aporte a nuevos documentos derivados de este tipo de revisión, con el fin de aumentar y mejorar la cobertura de calidad en salud y disminuir la desigualdad en atención en salud, desde las políticas que se tienen a nivel local, regional o nacional (Borrell, 2008).

Por tanto, este artículo tiene como propósito realizar una revisión de las investigaciones relacionadas con los determinantes que inciden sobre la salud de la población vulnerable en Latinoamérica, durante los últimos doce años, con el fin de efectuar un análisis a partir de las categorías seleccionadas, de manera que sea material de insumo para nuevas investigaciones como aporte al desarrollo de ambientes saludables de la región.

## Metodología

Para definir los determinantes de las categorías de salud en la población vulnerable, se efectuó una metodología de búsqueda sistemática sobre investigaciones realizadas al respecto en Latinoamérica durante los últimos doce años. Para ello, las bases de datos utilizadas para ubicar los artículos científicos fueron: ProQuest, Cengage, Scientific Electronic Library Online (Scielo) y la Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal (Redalyc).

Se seleccionaron los artículos científicos delimitados espacialmente en América Latina y temporalmente en el rango de 2002 a 2014.

Debido a la gran cantidad de documentos que se generaron sobre el tema, se utilizaron las siguientes palabras clave en español como criterio de inclusión, para reducir aún más el número de resultados: i) determinantes de la salud, ii) ambientes saludables, iii) inequidad en salud y iv) población vulnerable en salud.

Posteriormente, se seleccionaron los documentos que mostraron explícitamente determinantes que incidieron sobre la salud de la población más vulnerable en América Latina, que estén publicados en el rango temporal definido y que se presenten en formato PDF. En este sentido, se excluyeron de la revisión documental los siguientes casos: a) documentos que solo tratan aspectos teóricos de la salud, b) documentos que se refieren al análisis de la salud sin tener en cuenta a la población vulnerable y c) documentos que no estuvieran enfocados a la salud general de la población vulnerable y sus determinantes.

A partir de los criterios de exclusión de literatura, se realizó una revisión de los resúmenes de los documentos elegidos para determinar su pertinencia en el presente artículo de revisión, principalmente aquellos que tuvieran información cuantitativa clara, precisa y pertinente sobre los determinantes que afectan la salud de la población más vulnerable de América Latina.

Se cuantificaron 1.603 documentos por las cuatro bases de datos utilizadas (tabla 1). En consecuencia, de acuerdo con los criterios de exclusión y la revisión de resúmenes y contenidos de los escritos encontrados, se seleccionaron un total de 60 documentos, lo que representa un 3,74 % de los documentos detectados inicialmente. Se descarta entonces más del 90 % de los documentos de cada una de las bases y la que mayor porcentaje aporta, con respecto al total de artículos seleccionados, es Scielo con un 1,43 %, le siguen Proquest y Redalyc cada una con 0,87 % y luego Cengage con un 0,56 %.



Tabla 1. Distribución de los documentos seleccionados por bases de datos

Base datos	N.º de artículos	% artículos	N.º de artículos seleccionados	% de la base de datos	% del total de bases	% base descartada
Cengage	275	17,2	9	3,27	0,56	96,73
Proquest	371	23,1	14	3,77	0,87	96,23
Redalyc	498	31,1	14	2,81	0,87	97,19
Scielo	459	28,6	23	5,01	1,43	94,99
Totales	1.603	100	60		3,74	

Fuente: elaboración propia.

Una última fase de selección permitió clasificar temáticas que fueron establecidas por los resúmenes y contenidos de los documentos encontrados, con lo que se identificaron las siguientes categorías en todos los artículos revisados: la primera hace referencia al **objetivo de la investigación**, la segunda a las **dimensiones determinantes** involucradas, la tercera al **objeto de estudio** y la cuarta a la **metodología aplicada**.

## Resultados

### Selección de estudios y características.

La consulta en las bases de datos Redalyc, Scielo, Proquest y Cengage permitió establecer cuatro categorías de análisis en los documentos seleccionados con respecto a la incidencia de diferentes tipos de determinantes sobre la salud, principalmente en la población más vulnerable de Latinoamérica; estas categorías son: el objetivo de la investigación, las dimensiones determinantes, el objeto de estudio y la metodología utilizada.

De esta manera, se realizó una tabulación de toda la información, lo que permitió clasificar el tema central de los artículos en el marco de su objetivo, al considerar de si buscaban describir, analizar o establecer distintas dimensiones determinantes con la salud de la población

vulnerable latinoamericana; además de tener en cuenta propiamente la gran diversidad de factores involucrados en cada investigación, según estas dimensiones sin olvidar el objeto de estudio sobre el cual se enfoca específicamente cada investigación y, finalmente, teniendo en cuenta el enfoque metodológico aplicado en el desarrollo de la investigación.

Esta gran pluralidad de determinantes hace que los factores que tienen incidencia sobre la salud de la población vulnerable latinoamericana sean igualmente diversos.

Debe resaltarse que los documentos seleccionados para el desarrollo de esta revisión corresponden a la identificación, descripción, establecimiento, análisis o relación de diferentes dimensiones determinantes que inciden directa o indirectamente sobre la salud de la población vulnerable de América Latina, y que dichas dimensiones están conformadas por un gran número de componentes, las cuales son:

1. Económica
2. Política
3. Cultural
4. Social

5. Educativa
6. Salubridad
7. Ambiental
8. Demográfica

De acuerdo con el objetivo que presenta cada artículo, se pudieron clasificar los documentos según el enfoque del objetivo hacia las dimensiones determinantes o sus componentes (tabla 2).

**Tabla 2.** Clasificación de los documentos según el enfoque del objetivo

Enfoque del objetivo	n	%
Factores socioeconómicos	14	23,3
Contexto ambiental	11	18,3
Política ambiental	6	10,0
Factores sociales	6	10,0
Factores alimentarios	5	8,3
Agua y saneamiento	4	6,7
Pobreza	3	5,0
Servicios de salud	3	5,0
Contaminación atmosférica	3	5,0
Factores sociodemográficos	2	3,4
Globalización	1	1,7
Aspecto residencial	1	1,7
Otro	1	1,7
Total documentos	60	100

Fuente: elaboración propia.

A partir del objeto de estudio al que hace referencia cada documento, se pudo determinar

la clasificación general de siete grupos (tabla 3) sobre los cuales se relacionan ciertos determinantes o sus componentes con la salud.

**Tabla 3.** Clasificación de los documentos según el objeto de estudio

Objeto de estudio	N	%
Población en riesgo	19	31,7
Población en general	16	26,7
Niños	12	20,0
Ancianos	6	10,0
Mujeres (maternas)	5	8,3
Indígenas	1	1,7
Trabajadores informales	1	1,7
Total documentos	60	100

Fuente: elaboración propia.

Respecto a los enfoques metodológicos referenciados por cada artículo (tabla 4), se puede apreciar la diversidad de aplicaciones que se realizan para una investigación específica, dependiendo del objetivo de la investigación, el objeto de estudio y las dimensiones determinantes a estudiar, todo con relación a la salud.

**Tabla 4.** Clasificación de los documentos según los enfoques metodológicos

Enfoques metodológicos	N	%
Cualitativo	45	75,0
Cuantitativo	11	18,3
Mixto	4	6,7
Total documentos	60	100

Fuente: elaboración propia.

**Distribución de las categorías seleccionadas.** De acuerdo con los resultados obtenidos y con las cuatro categorías establecidas, se puede decir que la salud en la población vulnerable depende de cuántos factores puedan tener incidencia sobre ella, y, así mismo, realizar investigación desde cualquier frente, por eso es relevante, de acuerdo con el interés del investigador, establecer desde un principio y con claridad hacia qué aspecto se quiere enfocar el objetivo, definirlo (relacionado principalmente con población vulnerable), establecer el tipo

de enfoque metodológico que se va a realizar y seleccionar las dimensiones determinantes y sus factores asociados.

**Dimensiones determinantes.** Esta categoría presenta ocho subcategorías y dentro de cada una de las dimensiones determinantes existe una gama amplia de factores, que se pueden relacionar unos con otros, haciendo que las dimensiones estén inmersas en las diferentes investigaciones seleccionadas (tabla 5).

**Tabla 5.** Relación de las dimensiones determinantes por cada uno de los autores consultados

Investigaciones	1	2	3	4	5	6	7	8
Castellanos, 2012	X	X	X	X	X			X
Burgos, 2011	X	X	X	X				
Bellido, 2010	X	X	X	X		X		
Castellar, 2009	X	X	X	X		X		
Carmona, 2009	X	X	X	X				
Ramírez-Rembao, 2009	X	X	X	X			X	
Martínez, 2014	X	X	X	X				
Salgado, 2007	X	X	X	X				X
Wong, 2007	X	X	X	X		X		
Agudelo, 2009	X	X	X	X	X	X		
Ilizaliturri, 2009	X	X	X	X				
Menéndez, 2011	X	X	X	X				
Berbesí-Fernández, 2013	X	X	X	X			X	
Yoshioka, 2009	X	X	X	X	X			
Bernal, 2001	X	X	X	X				
Jiménez, 2014	X	X	X	X				
Bernal-Lorenzana, 2003	X	X	X	X			X	

Gómez, 2012	X	X	X	X		
Valencia, 2011	X	X	X	X		X
Rodríguez, 2008	X	X	X	X	X	
Echarri, 2004	X	X	X			
Castell-Florit, 2012	X	X	X			
Díaz, 2012	X	X	X	X		
Salas, 2013	X	X	X	X		
Zarate, 2007	X	X	X	X		
García, 2013	X	X	X	X		
Villar, 2011	X	X	X	X	X	
Vargas, 2006	X	X	X	X		X
Romero, 2010	X		X	X		
Sans, 2002	X	X	X			
Etchegoyen, 2007	X	X	X	X	X	
Velez, 2013	X	X	X	X		X
Galván, 2008	X	X	X	X	X	
Valero, 2008	X	X	X	X		X
Tovar, 2006	X	X	X	X		X
Santa María, 2008	X		X	X		
Zapata, 2013	X	X	X	X		X
Jaramillo, 2013	X	X	X	X		
Sánchez, 2014	X	X	X	X		
Pagano, 2009	X	X	X	X		
Alcaraz, 2008	X	X	X	X		X
Juarez, 2014	X	X	X	X		X
Mardones, 2004	X	X	X	X	X	
Rojas, 2005	X	X	X	X		

Piñón, 2005	X	X	X	X				
Alvarado, 2006	X	X	X	X				
Ariza, 2013	X	X	X	X				
Vargas F., 2005	X	X					X	
Ojeda, 2012	X	X					X	
Muntaner, 2012	X	X				X	X	
De Salazar, 2011	X			X	X			
Alonso, 2008	X			X		X	X	
Rubiano, 2006	X			X		X	X	
Guarino, 2012	X	X				X	X	
Pereyra, 2003	X	X	X			X		X
Amar, 2007	X	X				X	X	X
Contasti, 2004	X	X	X			X		
Álvarez, 2009	X	X	X			X		X
Mosquera, 2009	X	X	X	X			X	
Louro, 2003	X	X	X	X				
Total	60	55	55	50	16	11	10	4
Proporcion (%)	100	91,7	91,7	83,3	26,7	18,3	16,7	6,7

**Fuente:** elaboración propia.

Nota de la tabla 5: 1: Social; 2: Económica; 3: Salubridad; 4: Ambiental; 5: Cultural; 6: Educativa; 7: Demográfica y 8: Política.

A partir de lo mencionado se puede establecer que las dimensiones determinantes en la salud de las poblaciones más vulnerables según los estudios son: la social (100%), la económica (91,7%), la salubridad (91,7%) y la ambiental (83,3%), las cuales se encuentran en prácticamente todos los documentos analizados. Con esto, se puede afirmar que las situaciones socioambientales y económicas, además de las de salubridad, marcan considerablemente las

condiciones de salud del individuo y, por ende, de la población.

**Análisis de los objetivos de las investigaciones en la revisión.** En esta categoría se hace énfasis hacia qué aspecto se enfoca el objetivo de cada documento, por lo cual se establecen catorce aspectos diferentes que están enmarcados dentro de las anteriores ocho dimensiones determinantes

(tabla 6). Ejemplo de ello son los siguientes tres objetivos, donde el primero se enfoca hacia el contexto ambiental (dimensión ambiental), el segundo hacia la contaminación atmosférica (dimensión ambiental) y el tercero hacia factores sociodemográficos (dimensiones social y demográfica):

1. Determinar el contexto ambiental de ancianos en situación de discapacidad y pobreza.

2. Describir la incidencia de la contaminación atmosférica y otros factores ambientales con respecto a la infección respiratoria aguda.

3. Identificar los factores demográficos y sociales involucrados en la evolución clínica en niños con asma.

**Tabla 6.** Relación del objetivo propuesto por el autor de cada investigación, con los aspectos definidos para la revisión

Investigaciones	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Castellanos, 2012	X													
Burgos, 2011	X													
Bellido, 2010						X								
Castellar, 2009							X							
Carmona, 2009		X												
Ramírez-Rembao, 2009									X					
Martínez, 2014	X													
Salgado, 2007								X						
Wong, 2007								X						
Agudelo, 2009		X												
Ilizaliturri, 2009			X											
Menéndez, 2011			X											
Berbesí-Fernández, 2013										X				
Yoshioka, 2009	X													
Bernal, 2001	X													
Jiménez, 2014							X							



Rojas, 2005	X													
Piñón, 2005		X												
Alvarado, 2006	X													
Ariza, 2013									X					
Vargas F., 2005		X												
Ojeda, 2012									X					
Muntaner, 2012									X					
De Salazar, 2011				X										
Alonso, 2008	X													
Rubiano, 2006				X										
Guarino, 2012									X					
Pereyra, 2003	X													
Amar, 2007									X					
Contasti, 2004	X													
Álvarez, 2009									X					
Mosquera, 2009	X													
Louro, 2003	X													
Total	14	11	6	6	5	4	3	3	3	3	1	1	1	1
Proporción (%)	23,3	18,3	10	10	8,3	6,7	5,0	5,0	5,0	5,0	1,7	1,7	1,7	1,7

**Fuente:** elaboración propia.

Nota de la tabla 6. 1: Factores socioeconómicos; 2: Contexto ambiental; 3: Política ambiental; 4: Factores sociales; 5: Factores alimentarios; 6: Agua y saneamiento; 7: Pobreza; 8: Servicios de salud; 9: Contaminación atmosférica; 10: Factores sociodemográficos; 11: Factores sociodemográficos y de nutrición; 12: Globalización; 13: Aspecto residencial; 14: Otro.

De acuerdo con lo anterior se puede establecer que los objetivos de las investigaciones en salud, de las poblaciones más vulnerables, están enfocados principalmente hacia cuatro aspectos: factores socioeconómicos (23,3%), contexto ambiental (18,3%), política ambiental (10%) y factores sociales (10%), lo que ratifica la importancia de lo social, lo económico y lo

ambiental en el desarrollo de la salud de los individuos y las comunidades.

**Objeto de estudio.** En esta categoría se establecieron siete tipo-objetos de estudio, donde cada uno está estrechamente ligado con el objetivo propuesto y con las dimensiones determinantes de cada investigación (tabla 7).



Tabla 7. Relación del objeto de estudio de cada investigación

Investigaciones	1	2	3	4	5	6	7
Castellanos, 2012				X			
Burgos, 2011		X					
Bellido, 2010			X				
Castellar, 2009			X				
Carmona, 2009			X				
Ramírez-Rembao, 2009			X				
Martínez, 2014	X						
Salgado, 2007				X			
Wong, 2007				X			
Agudelo, 2009	X						
Ilizaliturri, 2009		X					
Menéndez, 2011	X						
Berbesí-Fernández, 2013			X				
Yoshioka, 2009					X		
Bernal, 2001			X				
Jiménez, 2014	X						
Bernal-Lorenzana, 2003			X				
Gómez, 2012			X				
Valencia, 2011		X					
Rodríguez, 2008						X	
Echarri, 2004			X				
Castell-Florit, 2012	X						
Díaz, 2012	X						
Salas, 2013		X					
Zarate, 2007		X					

García, 2013		X	
Villar, 2011		X	
Vargas, 2006		X	
Romero, 2010		X	
Sans, 2002		X	
Etchegoyen, 2007			X
Velez, 2013			X
Galván, 2008	X		
Valero, 2008	X		
Tovar, 2006		X	
Santa María, 2008	X		
Zapata, 2013			X
Jaramillo, 2013	X		
Sánchez, 2014			X
Pagano, 2009			X
Alcaraz, 2008		X	
Juarez, 2014			X
Mardones, 2004			X
Rojas, 2005	X		
Piñón, 2005		X	
Alvarado, 2006	X		
Ariza, 2013		X	
Vargas F., 2005	X		
Ojeda, 2012		X	
Muntaner, 2012	X		
De Salazar, 2011		X	
Alonso, 2008	X		

Rubiano, 2006	X						
Guarino, 2012						X	
Pereyra, 2003		X					
Amar, 2007	X						
Contasti, 2004			X				
Álvarez, 2009	X						
Mosquera, 2009	X						
Louro, 2003			X				
Total	19	16	12	6	5	1	1
Proporcion (%)	31,7	26,7	20,0	10,0	8,3	1,7	1,7

**Fuente:** elaboración propia.

Nota de la tabla 7. 1: Población en riesgo; 2: Población en general; 3: Niños; 4: Ancianos; 5: Mujeres (maternas); 6: Indígenas; 7: Trabajadores informales.

Conforme a lo anteriormente establecido, el objeto de estudio de las investigaciones en salud de la población vulnerable hace referencia a las poblaciones que presentan algún tipo de riesgo para su salud, es decir, son poblaciones altamente vulnerables dadas las condiciones de vida que llevan y, de esta manera, cualquier individuo o población se convierte en objeto de estudio dada la vulnerabilidad natural que posee. Si a esta

se le suman las condiciones externas, entonces significa que su riesgo va a ser mucho mayor y por tanto su vulnerabilidad va a aumentar.

#### **Análisis de los enfoques metodológicos.**

En esta categoría es amplia la diversidad de técnicas o aplicaciones que se utilizan, pero todas corresponden a uno de los tres enfoques identificados (tabla 8).

**Tabla 8.** Relación de los enfoques metodológicos aplicados en cada investigación

<b>Investigaciones</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
Castellanos, 2012	X		
Burgos, 2011		X	
Bellido, 2010	X		
Castellar, 2009	X		
Carmona, 2009	X		

Ramírez-Rembao, 2009		X	
Martínez, 2014	X		
Salgado, 2007	X		
Wong, 2007	X		
Agudelo, 2009	X		
Ilizaliturri, 2009	X		
Menéndez, 2011	X		
Berbesí-Fernández, 2013	X		
Yoshioka, 2009		X	
Bernal, 2001	X		
Jiménez, 2014		X	
Bernal-Lorenzana, 2003	X		
Gómez, 2012	X		
Valencia, 2011	X		
Rodríguez, 2008	X		
Echarri, 2004	X		
Castell-Florit, 2012			X
Díaz, 2012			X
Salas, 2013	X		
Zarate, 2007	X		
García, 2013	X		
Villar, 2011	X		
Vargas, 2006		X	
Romero, 2010		X	
Sans, 2002		X	
Etchegoyen, 2007			X
Velez, 2013	X		

Galván, 2008	X	
Valero, 2008	X	
Tovar, 2006		X
Santa María, 2008	X	
Zapata, 2013		X
Jaramillo, 2013	X	
Sánchez, 2014	X	
Pagano, 2009	X	
Alcaraz, 2008	X	
Juarez, 2014	X	
Mardones, 2004		X
Rojas, 2005		X
Piñón, 2005	X	
Alvarado, 2006	X	
Ariza, 2013	X	
Vargas F., 2005	X	
Ojeda, 2012	X	
Muntaner, 2012	X	
De Salazar, 2011	X	
Alonso, 2008	X	
Rubiano, 2006	X	
Guarino, 2012	X	
Pereyra, 2003	X	
Amar, 2007		X
Contasti, 2004	X	
Álvarez, 2009	X	
Mosquera, 2009	X	

Louro, 2003	X		
Total	45	11	4
Proporción (%)	75	18,3	6,7

**Fuente:** elaboración propia.

Nota de la tabla 8. 1: Cualitativo; 2: Cuantitativo; 3: Mixto.

Según los resultados obtenidos se puede afirmar que las metodologías que se pueden aplicar en este tipo de estudios son bien variadas, pero independientemente de ellas, lo relevante es alcanzar los objetivos de las investigaciones, es decir, llegar a describir, analizar, establecer, comparar, comprobar o demostrar sobre las distintas dimensiones determinantes y sus factores asociados con la salud de la población vulnerable de América Latina.

A partir de los 60 documentos seleccionados para realizar el análisis y la discusión con respecto a la salud y los factores que inciden sobre ella en poblaciones con características particulares, se puede afirmar que la injusticia o la inequidad social se da en los países en desarrollo con un marcado aumento a medida que pasa el tiempo, imponiéndose un modelo de desarrollo tan absorbente y desigual como lo es el capitalismo, lo que acrecienta esa brecha entre ricos y pobres, y genera sociedades cada vez más necesitadas, dependientes de un sistema que les ofrece poco en la solución a sus problemas de índole social, económico y ambiental (Salgado, 2007).

Una de estas problemáticas está inmersa en el componente salud, el cual refleja el grado de bienestar de una población, ya que sin salud no se es productivo, antes y por el contrario se hace más lento el avanzar de una sociedad, sobre la cual inciden una gran cantidad y variedad de factores que se pueden agrupar en grandes categorías denominadas determinantes y una de estas es la social, la cual abarca diferentes componentes que deben ser abordados a partir de estudios

específicos, pero todo con la finalidad de que las políticas públicas en salud aborden realmente estas diferencias injustas en la sociedad actual de cualquier país en desarrollo (Martínez, 2004).

Al ser definidos unos determinantes sociales de la salud (DSS) (Martínez, 2004; Muntaner, 2012) se demuestra que el componente social es crucial para que las poblaciones vulnerables tengan una buena salud, incluidos también los componentes económico y ambiental, y por ende se presenten unas condiciones de vida acordes con lo que se busca en los países en desarrollo: justicia social (Castellanos, 2012).

El determinante social en la salud de las poblaciones es tan amplio que puede enfocarse de acuerdo a los factores derivados de este, y la población hacia la cual se dirige este estudio, de tal manera que se pueden realizar investigaciones orientadas hacia género y pobreza en adultos mayores (Salgado, 2007), o hacia atención en nutrición infantil y condiciones de clase social en arreglos sociales, como los multihogares de cuidado diario (MCD) (Bernal, 2001), o hacia características de pobreza, educación y etnia en mujeres embarazadas (Mardones, 2004), entre otros.

De igual manera, el determinante económico está estrechamente ligado con el social, tanto así que muchos autores (tablas 2 y 6) establecen factores socioeconómicos como punto de partida para realizar investigaciones asociadas a la salud de las poblaciones vulnerables, ejemplo de ello se puede nombrar a Burgos (2011), quien plantea factores socioeconómicos como

respuesta social local, ambiente extracomunitario y servicios básicos; también a Yoshioka (2009), quien plantea factores como ingreso per capita, autonomía femenina, acceso a la educación y a los servicios de salud; o a Díaz (2012), quien tiene en cuenta factores como condiciones de la vivienda, de la familia y anomalías en salud como hipertensión, diabetes y el hábito de fumar; para finalizar entre tantos ejemplos, a Zarate (2007), quien menciona factores como etnia, estrato social y nivel educativo.

En todo caso, los determinantes sociales y económicos son la llave para establecer la diversidad de factores de esta índole, los cuales pueden incidir en gran manera en la salud de cualquier población; sin embargo, también se debe tener en cuenta, en orden de importancia después de los dos anteriores, los determinantes de ambiente y de salubridad, los cuales aportan con sus componentes respectivos a que las diferentes poblaciones de la región tengan o no una salud adecuada.

En el determinante ambiental se encuentran factores como la contaminación atmosférica (Carmona, 2009; Ramírez-Rembao, 2009), el agua y el saneamiento ambiental (Bellido, 2010), la disposición de residuos y la captación inadecuada de agua (Agudelo, 2009), entre otros. Mientras que en el determinante de salubridad encajan factores que bien pudieran ser de otro determinante, por ejemplo, el ambiental, pero dadas sus características y las del estudio mismo, estas son más de tipo salubridad y en este determinante hay factores como disposición de residuos sólidos y contaminación atmosférica (Valencia, 2011), instalaciones sanitarias, recolección de basuras y enfermedades de origen hídrico (Bellido, 2010), o acceso a los diferentes servicios de salud (Salgado, 2007).

Sea cual sea el determinante que se establezca y sus factores asociados, seleccionados para realizar una investigación relacionada con la salud de una población, es importante resaltar que cualquier segmento elegido va a

ser vulnerable *per se*, dadas las características naturales y propias de su conformación en un país en desarrollo, además que van a darse en cualquier caso condiciones que le colocan en riesgo para tener una salud integra (Zarate, 2013); de esta manera, el modelo de desarrollo, la actividad económica del país o de la región, la dinámica de crecimiento, la calidad de vida o la inversión pública (Salas, 2012) son, entre otros, factores que hacen que una población sea más vulnerable, es decir, la dinámica poblacional estará determinada, principalmente, por la interdependencia entre lo social y lo ecológico, lo cual es cada vez más marcado por la necesidad de las comunidades para adaptarse y desarrollarse adecuadamente frente a tensiones y perturbaciones externas cambiantes, debido a las mismas transformaciones sociales, económicas, políticas y ambientales; y de la capacidad de los ecosistemas para mantenerse estables durante una perturbación, sin cambiar su estructura y funcionalidad (Adger, 2000).

Por tanto, cualquier tipo de población, al estar expuesta a condiciones externas cada vez más agresivas, se convierte en una población de alto riesgo para verse afectada en su salud; sin embargo las poblaciones en riesgo en América Latina se pueden clasificar principalmente en tres grupos: infantil, adultos mayores y mujeres gestantes, además que el deterioro en la salud de estos grupos está determinado por el nivel de pobreza y definido por los ingresos y la riqueza material, el nivel educativo y el tipo de ocupación que realiza (Muntaner, 2012).

De esta manera, hay que tener claridad entre enfermedades de la pobreza y enfermedades del desarrollo, pero sea cual fuere la enfermedad, esta ha influido en la transformación estructural de la familia, la cual es la base de la sociedad y que genera un contexto sociodemográfico de la región bien particular, donde los más afectados serán los de clase social baja, pero siendo afligidos también los de clase social alta, es decir, la inequidad social toca a cualquier población en cualquier medida (Rubiano, 2006).

Otro aspecto relacionado con la salud de una población son sus comportamientos o hábitos de riesgo, dado que pueden llegar a tener consecuencias nefastas en los individuos y afectar a la población; efectos que pueden ser superados con el simple hecho de realizar educación para la salud (Alonso, 2008), eso sí, a partir de políticas pertinentes en grupos focales con actividades puntuales y en tiempos precisos.

Por tanto, se busca ahora una nueva proyección de lo que es salud ambiental, si en verdad se quiere propender por una salud de calidad para las poblaciones que se encuentran en riesgo. De esta manera, es importante también tener en cuenta la percepción ciudadana frente a la problemática salud-ambiente como un aporte para alcanzar los objetivos propuestos por este campo (Ariza, 2013).

Como se ha mencionado a lo largo del documento, es imprescindible que las políticas públicas en salud ambiental contengan las directrices claras y precisas, los instrumentos necesarios y eficientes para que la población, principalmente la vulnerable del tipo que sea, vean satisfechas sus necesidades en salud, es decir, que se le pueda brindar bienestar en salud y esta pueda tener acceso a sus servicios, desde el más sencillo hasta el más complejo (Martínez, 2014).

Como los determinantes del estado de salud son un componente de gran importancia para las políticas públicas, es necesario definir un modelo en salud para que las poblaciones menos favorecidas tiendan a la equidad social y, además, porque la salud afecta la cantidad y la calidad de la oferta de trabajo de la economía y porque los consumidores demandan buen estado de salud al contratar cuidados médicos (Pereyra, 2003).

Es así como las políticas públicas en salud deben estar enfocadas para:

- Optimizar o desarrollar nuevos planes.
- Establecer un sistema de información sobre salud.

- Aplicar un sistema de indicadores homogéneo con el fin de facilitar la toma de decisiones.
- Gestionar y evaluar riesgos asociados.
- Construir y mejorar modelos de salud que orienten planes y programas (Vargas, 2005; Salazar, 2011).

La visión integral de la salud se ha direccionado en un nuevo camino de atención y prevención que consiste en elaborar ambientes saludables donde se desarrollan diversas actividades. En esta perspectiva, es de suma importancia incluir el proceso de evaluar, corregir, controlar y prevenir los factores y condiciones presentes en el entorno desde los aspectos político, social, económico y ambiental que puedan afectar la salud de las diversas poblaciones.

De esta manera, una de las principales responsabilidades del sector salud es la protección del bienestar público mediante el aseguramiento de un ambiente físico y social saludable, el cual posibilite el desarrollo humano sostenible, es decir, el mejoramiento de las condiciones materiales para responder a las necesidades actuales, sin comprometer la respuesta a las necesidades de generaciones futuras y que proteja a las personas más vulnerables de la sociedad con la implementación, el seguimiento, el mejoramiento y el control de políticas que propendan por estos objetivos.

## Conclusiones

La investigación permitió evidenciar los hallazgos en la literatura (que determinan que el seguimiento y la evaluación de los distintos factores que pueden incidir sobre la salud ambiental de las poblaciones) deben partir desde unas dimensiones determinantes y desde allí establecer los factores y las variables de estudio, pero esto se logra al partir de una caracterización propia de la población objeto de estudio. Además,



desde esta investigación se pudo establecer que las cuatro dimensiones determinantes para estudios de este tipo son la social, la económica, la de salubridad y la ambiental.

Existe una estrecha relación entre las dimensiones determinantes y los factores específicos relacionados, además del contexto ambiental y de las políticas ambientales, lo que demuestra que todos estos componentes son cruciales en la vida y, por tanto, en la salud ambiental de las poblaciones.

Cualquier población es vulnerable desde su misma conformación y si a ello se le agrega la incidencia de muchos otros factores externos, se puede afirmar que toda población puede ser objeto de estudio y que a partir de la revisión puede permitir un desarrollo de nuevas investigaciones en el campo de los ambientes saludables.

También se evidencia que no solo se deben proponer investigaciones locales o aisladas, sino que se debe conformar un conglomerado de países latinoamericanos que propongan investigaciones a nivel nacional-continental, con el fin de unificar criterios, metodologías y aplicaciones en los factores que inciden en la salud ambiental.

## Referencias

- Adger, N. (2000). Social and Ecological resilience: are they related? *Progress in Human Geography*, 24(3), pp. 347-64.
- Agudelo, F. (2009). Riesgo ambiental y salud pública en un barrio conformado por invasión en Medellín: El caso de la Divisa. Estudio etnográfico, 2007-2008. *Salud Uninorte*, 25(2), pp. 197-204.
- Alcaraz, G. (2008). Estado nutricional y condiciones de vida de los niños menores de cinco años del área urbana del municipio de Turbo, Antioquia, Colombia, 2004. *Biomédica*, 12, pp. 87-98.
- Alonso, L. (2008). Comportamientos de riesgo para la salud en estudiantes colombianos recién ingresados a una universidad privada en Barranquilla (Colombia). *Salud Uninorte*, 8 pp. 235-247.
- Alvarado, X. (2006). Impacto en la salud ambiental por efecto de emisiones de dióxido de azufre del volcán Arenal, en la población de La Fortuna, San Carlos. *Rev. Costarricense de Salud Pública*, 15(29), pp. 25-34.
- Álvarez, L. (2009). Los determinantes sociales de la salud: Más allá de los factores de riesgo. *Rev. Gerenc. Polit. Salud*, 8(17), pp. 69-79.
- Amar, J. (2007). Impacto de los programas de hogares de bienestar en la superación de la pobreza y el desarrollo de los niños en Colombia. *Investigación y Desarrollo*, 15(1), pp. 124-149
- Ariza, L. (2013). Percepción ciudadana sobre el impacto de la contaminación atmosférica en salud y calidad de vida: estudio piloto. *Revista Épsilon*, 21, pp. 173-187.
- Bellido, J. (2010). Saneamiento ambiental y mortalidad en niños menores de 5 años por enfermedades de transmisión hídrica en Brasil. *Rev. Panam. Salud Pública*, 28(2), pp. 114-20.
- Berbesí-Fernández, D. (2013). Seguimiento a una cohorte de niños con asma luego de una intervención familiar. *CES Medicina*, 27(2), pp. 143-52.
- Bernal, J. (2001). Características socioeconómicas y alimentarias en hogares de niños y madres cuidadoras de guarderías de una zona de bajos recursos en Caracas, Venezuela. *Interciencia*, 26(12), pp. 584-90.
- Bernal-Lorenzana, J. (2003). Predictores de la seguridad alimentaria en hogares de escasos recursos en Venezuela: comparación entre

- región central y andina. *Interciencia*, 28(1), pp. 15-20.
- Burgos, S. (2011). Tipologías residenciales en comunidades chilenas en condiciones de precariedad habitacional. *Rev. Panam. Salud Pública*, 29(1), pp. 32-40.
- Carmona, J. (2009). Infección Respiratoria Aguda en relación con la contaminación atmosférica y otros factores ambientales. *Arc. Med.*, 9(1), pp. 69-79.
- Castellanos, F. (2012). Viviendo en un valle de lágrimas: contexto ambiental de ancianos en situación de discapacidad y pobreza. *Investig. Enferm. Imagen Desarro.*, 14(1), pp. 11-24.
- Castellar, E. (2009). Situación de pobreza extrema: un caso en Colombia. *Salud Uninorte*, 25(2), pp. 205-219.
- Castell-Florit, P. (2012). Intersectorialidad en el contexto socioeconómico cubano y sus implicaciones en la salud de la población. *Revista Cubana de Salud Pública*, 38(5), pp. 823-833.
- Cohen, E. (2005). *Manual de Formulación, Evaluación y Monitoreo de Proyectos Sociales*. Santiago de Chile Cepal.
- Contasti, M. (2004). Magnitud y estructura de la influencia estadística de factores socioeconómicos sobre la talla de varones de 2 a 17 años. *Interciencia*, 29(11), pp. 612-651.
- Cortes, R. (2006). Sobre la economía política de la gestión ambiental urbana: aspectos críticos de la planeación del desarrollo sostenible. *Lecturas de Economía*, 64, pp. 9-36.
- De Salazar, L. (2011). Evidencias en salud pública, algo más que datos e información - motor del cambio social. *Global Health Promotion*, 18(1), pp. 139-142.
- Díaz, G. (2012). Relación entre la dimensión socioeconómica y la dimensión salud en familias cubanas. *Revista Cubana de Salud Pública*, 38(3), pp. 403-413.
- Echarri, C. (2004). Estratificación socioeconómica y salud materno-infantil en México. *Papeles de Población*, 10(39), pp. 95-128.
- Etchegoyen, G. (2007). La relación entre los factores socioeconómicos y los programas sanitarios de salud materno-infantil en 13 provincias argentinas. *Panam. Salud Pública*, 21(4), pp. 223-229.
- Galván, M. (2008). Variables asociadas a la calidad de la dieta en preescolares de Hidalgo, México. *Rev. Chil. Nutr.*, 10, pp. 413-419.
- García, C. (2012). Políticas en salud ambiental, con énfasis en contaminación atmosférica e infancia en ciudades colombianas. *Revista Salud Pública*, 14(2), pp. 100-112.
- García, J. (2013). Determinación ambiental de la salud: un reto para Colombia. *Revista Facultad Nacional de Salud Pública*, 31, pp. 111-115.
- Gil, L. M. (2012). Calidad y participación en el sistema sanitario en el barrio zaragozano de Casablanca. *Cuadernos de Trabajo Social*, 25(2), pp. 345-355.
- Gómez, L. (2012). Alimentación no saludable, inactividad física y obesidad en la población infantil colombiana: Un llamado urgente al Estado y a la sociedad civil para emprender acciones efectivas. *Global Health Promotion*, 19(3), pp. 87-92.
- Gonzales, M. (2007). Risk factors for asthma and cough among Hispanic children in the

- southwestern United States of America, 2003-2004. *Rev. Panam. Salud Pública*, 21(5), pp. 274-281.
- Guarino, L. (2012). Diferencias individuales como predictoras de la salud y calidad de vida percibida en embarazadas. *Pensamiento Psicológico*, 10(2), pp. 135-148.
- Guzmán, R. (2003). Metodología para evaluar indicadores de sostenibilidad para la vivienda saludable en El Salvador. *Rev. Cubana Hig. Epidemiol.*, 41(1), pp. 1-4 Disponible en: [http://www.bvsde.paho.org/bvsasv/e/boletin/web/Boletin I/articulos/VillaCentenario.pdf](http://www.bvsde.paho.org/bvsasv/e/boletin/web/Boletin_I/articulos/VillaCentenario.pdf)
- Ilizaliturri, C. (2009). Revisión de las metodologías sobre evaluación de riesgos en salud para el estudio de comunidades vulnerables en América Latina. *Interciencia*, 34(10), pp. 710-719.
- Jaramillo, M. (2013). Brechas regionales de la mortalidad infantil en Colombia. *Rev. Peru. Med. Exp. Salud Pública*, 5 pp. 551-559.
- Jiménez, W. (2014). Calidad de vida urbana: Una propuesta para su evaluación. *Rev. Estud. Soc.*, 49, pp. 159-175.
- Juarez, C. (2014). La desigualdad en salud de grupos vulnerables de México: adultos mayores, indígenas y migrantes. *Rev. Panam. Salud Pública*, 35(4), pp. 284-290.
- Louro, I. (2003). La familia en la determinación de la salud. *Rev. Cubana Salud Pública*, 29(19), pp. 48-51.
- Mardones, F. (2004). Influencias socioeconómicas y étnicas sobre la talla de mujeres chilenas. *Rev. Chil. Nutr.*, 31(3), pp. 296-304
- Martínez, A. (2014). Cómo reducir las inequidades de salud actuando sobre sus determinantes sociales: el papel del sector salud en México. *Rev. Panam. Salud Pública*, 35(4), pp. 264-9.
- Martínez, J. (2013). Modelo sustentable de gestión en la ciudad de México. *Revista Electronica@ de Medio Ambiente*, 14(2), pp. 76-86.
- Mataran, A. (2007). Las ciencias ambientales y la nueva cultura del agua: resumen y principales conclusiones del I Congreso Andaluz de desarrollo sostenible (Ambientalia): El Agua. *Observatorio Medioambiental*, 10, pp. 365-377.
- Menéndez, E. (2011). Las idas y vueltas del conocimiento: el caso de los determinantes sociales de la salud. *Global Health Promotion*, 18(4), pp. 49-58.
- Mosquera, J. (2009). Percepción del impacto del vertedero final de basuras en la salud y en el ambiente físico y social en Cali. *Rev. Salud Pública*, 11(4), pp. 549-558.
- Muntaner, C. (2012). Clase social y salud en América Latina. *Rev. Panam. Salud Pública*, 31(2), pp. 166-75.
- Ojeda, M. (2012). Salud, ambiente y desarrollo: a propósito de una investigación en salud escolar. *Rev. Cubana de Higiene y Epidemiología*, 50(3), pp. 392-402.
- Ordoñez, G. (2000). Salud Ambiental: conceptos y actividades. *Revista Panamericana de la Salud*, 7(3), pp. 137-147.
- Pagano, J. (2009). Obesidad e hipertensión en los adultos mayores uruguayos. *Desarrollo y Sociedad*, 10 pp. 207-237.
- Pereyra, A. (2003). El gasto en cuidados médicos de las familias uruguayas. *El Trimestre Económico*, 8 pp. 43-78.
- Pérez Jiménez, D. (2011). Enfoque actual de la salud ambiental. *Revista Cubana de Higiene y Epidemiología*, 49(1), pp. 84-92.

- Pinzón, M. (2010). Espacio público, cultura y calidad ambiental urbana: Una propuesta metodológica para su intervención. *Investigación y Desarrollo*, 18(1), pp. 92-113.
- Piñón, A. (2005). Situación ambiental y su relación con afecciones a la salud. *Rev. Cubana Med. Gen. Integr.*, 21, pp. 3-4.
- Pnuma, OPS y OMS. (2009). *Metodología para una evaluación integrada del medio ambiente y salud*. Washington D.C.: Pnuma.
- Ramírez-Rembao, M. (2009). Influencia de los contaminantes atmosféricos en las infecciones respiratorias agudas en Mexicali-Baja California, México. *Información Tecnológica*, 20(3), pp. 89-100.
- Rodríguez, L. (2008). *Factores sociales y culturales determinantes en salud: la cultura como una fuerza para incidir en cambios en políticas de salud sexual y reproductiva*. Ponencia presentada en el Congreso de la Asociación Latinoamericana de Población. Córdoba, Argentina: Fondo de Población de Naciones Unidas.
- Rojas, M. (2005). Indicadores de salud ambiental y el trabajo de la población en la prevención del dengue. *Rev. Cubana Hig. Epidemiol.*, 43(1), pp. 1-6
- Romero, M. (2010). Aspectos metodológicos para estimar la carga de factores de riesgo ambientales. *Revista Cubana de Higiene y Epidemiología*, 48(1), pp. 53-62.
- Rubiano, Y. (2006). Situación de salud en Colombia y su influencia en la salud familiar de las familias colombianas. *Rev. Orinoquia*, 10(1), pp. 6-15.
- Salas, G. (2013). Análisis de indicadores socioeconómicos y su impacto en la salud pública de Bogotá. *Tecnura*, 17, pp. 134-148.
- Salgado, N. (2007). Género y pobreza: determinantes de la salud en la vejez. *Salud Pública de México*, 49(4), pp. 515-521.
- Sánchez, F. (2014). Asociación de hábitos alimentarios y estado nutricional con el nivel socioeconómico en adultos mayores que asisten a un programa municipal. *An. Fac. med.*, 75(2), pp. 107-111.
- Sans, M. (2002). Los sistemas de salud de Cuba y Uruguay en el contexto de América Latina: una reflexión. *Ciencia y Salud Colectiva*, 10 pp. 169-174.
- Santa María, R. (2008). La iniciativa de vivienda saludable en el Perú. *Rev. Peru. Med. Exp. Salud Pública*, 7 pp. 419-430.
- Toro, J. (2013). Métodos de evaluación de impacto ambiental en Colombia. *Revista de Investigación Agraria y Ambiental*, 12 pp. 43-53.
- Tovar, L. (2006). El entorno regional y la percepción del estado de salud en Colombia, 2003. *Lecturas de Economía*, 65, pp. 177-208.
- Valencia, J. (2011). Percepción del riesgo por emisiones atmosféricas provenientes de la disposición final de residuos sólidos. *Rev. Salud Pública*, 13(6), pp. 930-41.
- Valenzuela, L. (2007). Criterios e indicadores para la formulación de un observatorio de desarrollo territorial de las relaciones entre agua, agricultura y paisaje. *Observatorio Medioambiental*, 8 pp. 243-263.
- Valero, M. (2008). Globalización y salud: El caso de las enfermedades tropicales y olvidadas. *Rev. MVZ*, 13(1), pp. 1252-1264.
- Vargas, A. (2006). Identificación de estados de salud y su relación con características

- socioeconómicas y geográficas: análisis de una encuesta poblacional en México. *Salud Pública de México*, 48(6), pp. 482-489.
- Vargas, F. (2005). La contaminación ambiental como factor determinante de la salud. *Rev. Esp. Salud Pública*, 79(2), pp. 117-27.
- Velez, C. (2013). Determinantes sociales de la salud y el trabajo informal. *Costarr. Salud Pública*, 12 pp. 156-162.
- Villar, M. (2011). Factores determinantes de la salud: Importancia de la prevención. *Acta Médica Peruana*, 28(4), pp. 237-241.
- Wong, R. (2007). Adultos mayores mexicanos en contexto socioeconómico amplio: Salud y envejecimiento. *Salud Pública de México*, 49(4), pp. 436-447.
- Yoshioka, H. (2009). Desigualdad socioeconómica y mortalidad infantil en Nicaragua: ¿una cuestión étnica? *Latin American Research Review*, 44(1), pp. 199-217.
- Zapata, N. (2013). Factores asociados con el índice de masa corporal materno en un grupo de gestantes adolescentes, Medellín, Colombia. *Cad. Saude. Pública*, 29(5), pp. 921-934.
- Zarate, G. (2007). Factores sociales como mediadores de la salud pública. *Salud Uninorte*, 23(2), pp. 193-203.

# Factores que promueven la sustentabilidad de los procesos de desarrollo local en Latinoamérica

Hugo Andrés Castillo <sup>a 1</sup>  
Yolanda Hernandez Peña <sup>a 2</sup>



Artículo de revisión

**Fecha de recepción:** julio de 2017 ■ **Fecha de aceptación:** diciembre de 2017

Castillo, H. & Hernández, Y. (2017). Factores que promueven la sustentabilidad de los procesos de desarrollo local en Latinoamérica. *Revista de investigaciones de Uniagraria*, 5(1), 133-146.

## Resumen

El desarrollo local es un concepto que se aborda actualmente desde diferentes perspectivas y que involucra la participación, el trabajo de las comunidades y el desarrollo de sus factores endógenos, para construir las visiones de futuro de sus territorios. A su vez, Valcárcel y Portillo (1999) reconocen el territorio como un proceso de construcción social y como un espacio-proyecto transformable en cada momento; por esto, podría decirse que no existe una fórmula única para abordar el desarrollo local en los territorios. No obstante, cuando se habla de sustentabilidad en los procesos de desarrollo local, sí hay unos parámetros que rigen en dichos procesos, se habla de proyectos perdurables que tengan un impacto en el desarrollo social, ambiental, económico y político en las comunidades, tal cual lo refleja el informe de Brutland (1987), el primer intento que hizo el mundo por terminar con la confrontación entre sostenibilidad y desarrollo.

En el presente artículo de revisión, se hizo una reflexión sobre dichos temas y se identificaron y geo-referenciaron 35 casos de estudio de desarrollo local en territorios con características urbanas y rurales en Latinoamérica en los últimos 20 años; de estos, se seleccionaron 17 casos, en los cuales se identificó: perdurabilidad en el tiempo y sustentabilidad social, ambiental y económica, con el fin de reconocer cuáles fueron los principales factores endógenos presentes en las comunidades participantes que permitieron consolidar procesos de desarrollo local sustentable en sus territorios.

**Palabras clave:** *desarrollo sustentable, desarrollo local, capacidades endógenas.*

## *Factors that promotes sustainability in Latin America's local development processes*

### Abstract

Local development is a concept that is currently addressed from different perspectives and that involves community's participation involving their endogenous factors to build the visions of the future of their territories. At the same time, Valcárcel and Portillo (1999) recognize the territory as a process in social construction and as a space-project that can be transformed at every moment; However there are some parameters that govern these processes, there is talk of lasting projects that have an impact on social, environmental, economic and political development in communities, just as this is reflected in the Brutland report (1987), the first attempt that world made to end the confrontation between sustainability and development. In the present review article, a reflection was made on these subjects and 35 cases of local development study were identified and geo-referenced in territories with urban and rural characteristics in Latin America in the last 20 years; Of these, 17 cases were selected, in which were identified: durability over time and social, environmental and economic sustainability, in order to recognize which were the main endogenous factors present in the participating communities that allowed to consolidate sustainable local development processes in their territories.

**Key words:** sustainable development, local development, endogenous capacities.

<sup>1</sup> Ingeniero Industrial, Magister en Desarrollo Sustentable y Gestión Ambiental

<sup>2</sup> Docente Universidad Distrital FJC, Doctora en Geografía

<sup>a</sup> Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá, Colombia

## Introducción

El desarrollo local surge como la necesidad de aprovechar las capacidades endógenas de los territorios, sus componentes económicos, sociales, culturales y ecológicos (Valcárcel, 2006), reconociéndose este a su vez como un proceso de construcción social y como un espacio-proyecto transformable en cada momento (Valcárcel y Portillo, 1999). Desde los años 90, el desarrollo local se ha venido replanteando, complementándose con otros términos como perdurabilidad, sostenibilidad, capital social, responsabilidad social empresarial y gobernanza, los cuales repercuten no solamente en su concepto, sino en la formulación de políticas públicas y en el planteamiento de diferentes metodologías para la gestión del desarrollo local (Farto, 2006); sin embargo, un desarrollo que no promueve y fortalece confianzas, reconocimientos y sentidos colectivos, carece en el corto plazo de una sociedad que lo sustente (Güell, 1998). Desde este punto de vista se podría manifestar que el desarrollo local debe plantearse como un proceso de desarrollo sustentable, visualizando cómo el aprovechamiento de las capacidades endógenas de cada territorio apuesta a la construcción colectiva y perdurable del mismo. Al tener en cuenta dicha situación, se hace necesario identificar y analizar cuáles son los factores que pueden impulsar el éxito de un proceso de desarrollo local, que fortalezca el sentido colectivo y la perdurabilidad de este.

## Justificación

El desarrollo local se puede ver como un proceso que puede adaptarse a cualquier tipo de territorio y como una de las principales apuestas de Latinoamérica para potencializar sus territorios y conservar sus tradiciones culturales (Gomez, 2011). A través de este artículo se busca realizar una revisión de casos de estudio exitosos en Latinoamérica y las propuestas de desarrollo local generadas por los actores locales, para de esta manera identificar cuáles son esos “factores” que promueven confianza, reconocimiento y

construcción colectiva y que les han permitido a sus propuestas de desarrollo local generar procesos sustentables y minimizar riesgos de fracaso; de igual manera, se debe visibilizar cómo los actores del territorio son base fundamental para su construcción y para capitalizar sus capacidades al generar capital humano, capital social y capital institucional que soporte acciones enfocadas a la sostenibilidad del territorio.

## Marco teórico

El territorio debe considerarse no solo como un espacio físico, sino como un conjunto de elementos que lo integran (Alvares y Rendón, 2010). Por eso, se podría afirmar que en el territorio intervienen factores de corte social, político, institucional, ambiental, que lo hacen una unidad compleja, donde estos elementos interactúan para determinar dinámicas propias y diferenciadoras que los caracterizarán dentro del contexto de los mercados globales (Abadía, 2012). Al partir de esta premisa, se puede definir el territorio como una construcción social (Llambi, 2007) o como un espacio-proyecto transformable (Valcárcel y Portillo, 1999) que se genera acorde a la realidad de su entorno, el direccionamiento de sus habitantes y el desarrollo y aprovechamiento de sus recursos propios.

Obviar los valores culturales, naturales y sociales de un territorio es olvidar lo más importante: las personas; estas son el eje central de cualquier planeación que tenga como objetivo la dinamización del territorio, es por esto que es importante engranar la participación comunitaria y las acciones del Estado con políticas justas que promuevan la previsión del futuro deseado sobre el territorio, la decisión de la forma más eficiente de hacer las cosas y la acción que permita materializar este proceso de planeación (Vargas *et al*, 2007), para beneficiar el crecimiento económico, ambiental y social del territorio y generar un desarrollo del mismo, perdurable en el tiempo.

A partir de la última década, en Latinoamérica se habla del desarrollo local

sostenible como aquel promovido por las autoridades locales y las comunidades para fomentar no solo en el crecimiento económico de estas, sino el desarrollo ambiental y estructural del territorio (Morales, 2006). El desarrollo local sostenible se relaciona, a su vez, íntimamente con la generación de “capital social”, entendido como aquella “parte del capital humano que permite que cada persona confía en el otro y que le hace avanzar a nuevas formas de cooperación social” (Fukuyama, 1995, p.85).

Los recursos socio-estructurales constituyen un activo de capital para el individuo y facilitan ciertas acciones comunes de quienes conforman esa estructura (Coleman, 1990); por lo que el desarrollo local en Latinoamérica debe tener un enfoque multidimensional e integrador, definido por las capacidades de articular lo local con lo global, donde los actores que participen en este proceso tengan una visión de mediano y largo plazo, al planear a largo plazo una visión que se va concretando en acciones a corto plazo (Gallicchio, 2002); sin embargo, también se encuentran riesgos que afectan el desarrollo local y la sustentabilidad de este en el territorio latinoamericano, entre ellos encontramos los cambios de uso de los espacios, la desterritorialización de las comunidades por efectos de la globalización y la pérdida de la tradición popular.

A pesar de esta situación, Martínez (2008) plantea que diferentes territorios han logrado enfrentar dichos riesgos a través de iniciativas locales que parten de las potencialidades y del procesamiento de la memoria histórica, y han generado laboratorios de cambios endógenos y exógenos que promueven la generación de procesos de desarrollo local sustentable.

El propósito del texto es identificar cuáles son los principales factores que promueven la perdurabilidad en el tiempo y la sustentabilidad social, ambiental y económica de diferentes procesos de desarrollo local, basados en la revisión y el análisis de diferentes casos de estudio de propuestas desarrolladas en América Latina en los últimos 20 años.

## Materiales y métodos

1. **Sistema de búsqueda bibliográfica.** Para identificar los factores que promueven la sustentabilidad de procesos de desarrollo local en Latinoamérica, se seleccionaron 17 casos de estudio de proyectos de desarrollo local generados en diferentes países de América Latina que basaron su propuesta de desarrollo local en aspectos como cultura, género e identidad, medio ambiente y protección de la biodiversidad, protección del territorio, empoderamiento político de las comunidades y desarrollo y fortalecimiento empresarial o económico. Para la recolección de esta información se recurrió a la búsqueda de información en las bases de datos: Academic Search Complete, Dialnet, Google académico y Scielo, identificando diferentes libros electrónicos y artículos relacionados a las palabras clave: “Desarrollo local en Latinoamérica”, “Estudios de caso desarrollo local”, “Desarrollo sostenible local”, “Desarrollo local Colombia” y “Desarrollo local Suriname”. De igual manera, se consultaron varios libros de recopilación de experiencias de desarrollo local tales con autores relevantes (ver tabla 1).



**Tabla 1.** Material literario consultado para la detección de estudios de caso

Titulo	Manual de desarrollo local
Autor	Gutiérrez Fermín
Titulo	El periurbano productivo, un espacio en constante transformación. Introducción al estado del debate, con referencias al caso de Buenos Aires
Autor	Barsky, Alejandro
Titulo	Debates sobre el desarrollo y sus alternativas en América Latina: Una breve guía heterodoxa
Autor	Gudynas
Titulo	Territorios en mutación: Repensando el desarrollo desde lo local. Desarrollo local sostenible en territorios inteligentes y responsables
Autor	Martínez, Luciano

**Fuente:** elaboración propia.

Una vez se recopilaron diferentes estudios de caso se realizó una subcategorización por zonas de América Latina, acorde a afinidades culturales de los países, características similares del territorio y sistemas económicos similares, lo que generó cinco zonas diferentes: (I) **zona 1** de la cual hace parte Brasil, Suriname y las Guyanas, países no hispanohablantes con caracterización socioeconómica diferente al resto de países de América Latina. (II) **zona 2** conformada por Argentina, Uruguay y Paraguay, buena parte de los países del cono sur, con condiciones culturales y socioeconómicas similares. (III) **zona 3**, se observa a México como país aislado de los otros de Centro América, por su cultura y su condición socioeconómica particular, además de su fuerte interacción con América del Norte. (IV) la **zona 4** hace referencia a Guatemala, Honduras, El Salvador, Nicaragua, Costa Rica, Panamá, Cuba, Jamaica, República Dominicana, la parte norte

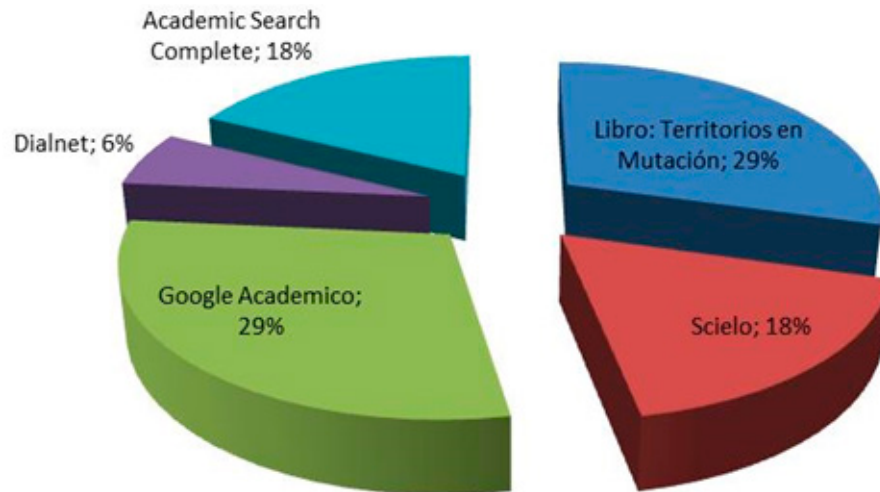
de Colombia y Venezuela, todos estos países comparten en común la cultura caribeña y tienen vocaciones socioculturales muy similares. (V) la **zona 5** se inicia en los andes colombianos y venezolanos, en Ecuador, Perú, Bolivia y Chile, es decir, países que hacen parte de la comunidad andina con condiciones geográficas, culturales y económicas similares.

Posteriormente se realizó un análisis de cada uno de los casos, determinando cuatro variables para realizar los contrastes y documentar los hallazgos cualitativos y cuantitativos de la investigación.

**Análisis bibliográfico.** En total se revisaron 35 casos de estudio, de los cuales se seleccionaron 17, teniendo en cuenta que las publicaciones se hubieran realizado, al menos, cinco años después

de haber iniciado la experiencia para garantizar una perdurabilidad del proyecto a mediano o largo plazo. Se revisaron bases de datos, consultando frases como “Desarrollo local en América Latina”, “Casos de estudio de desarrollo local”, “Desarrollo

local sustentable” y “Desarrollo local en Surinam y Guyana”. La participación porcentual de las fuentes de información sobre los casos estudiados se puede visualizar en la figura 1.



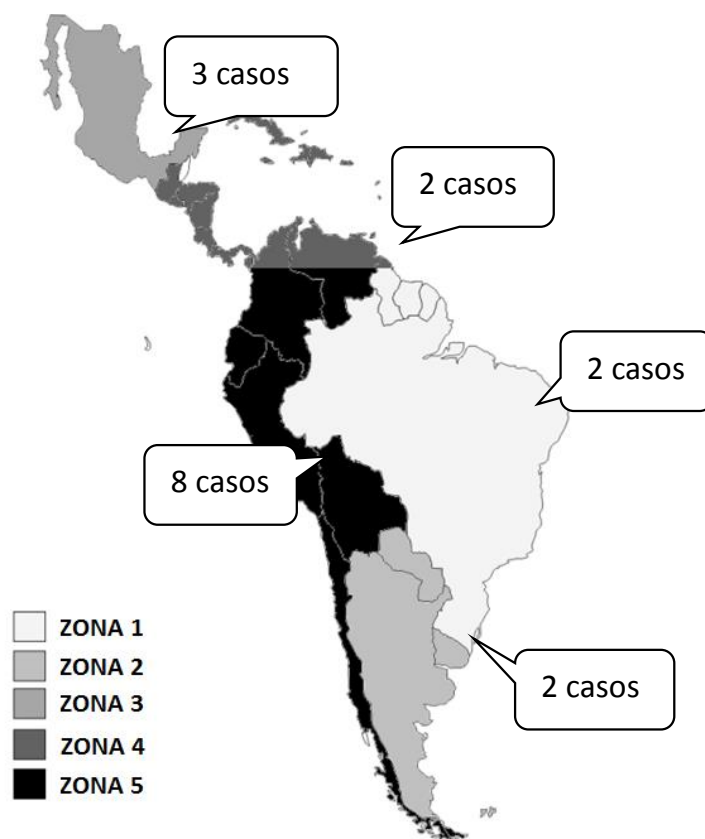
**Figura 1.** Participación porcentual de las bases de datos consultadas, sobre el número de casos estudiados  
Fuente: elaboración propia.

## Resultados y discusión

### Herramientas de trabajo: casos de estudio a analizar.

Se optó por estudiar únicamente casos de estudio generados en los últimos 20 años, teniendo en cuenta que el desarrollo local nace en los años 80 como respuesta al notorio fracaso en la adopción de diferentes modelos de desarrollo

en América latina, impulsados por el consenso de Washington y que este plantea la necesidad que las propuestas de desarrollo provengan de la misma comunidad involucrada (Martinez, 2008). Con esto se logró identificar la perdurabilidad de los mismos en un mediano o largo plazo. En la figura 2 “Geo-referenciación de los casos de estudio identificados” se puede apreciar la distribución y la ubicación de los casos de estudio analizados.



**Figura 2.** Geo-referenciación de los casos de estudio identificados  
**Fuente:** elaboración propia.

Los 17 casos de estudio analizados se tomaron al tener en cuenta dos criterios: (I) que hayan sido casos desarrollados en los últimos 20 años, (II) que fueran experiencias sistematizadas y documentadas que hayan logrado perdurar en el tiempo al menos cinco años.

identificar correlaciones entre espacio, actores, propuestas impulsadoras del desarrollo local y factores que promueven la sustentabilidad de estas propuestas, esto se puede ver reflejado en la tabla 2.

### **Metodologías: variables estudiadas.**

En cada uno de los casos seleccionados se analizaron cuatro variables que permiten

Tabla 2. Descripción de variables y criterios de la investigación

Variable estudiada	Descripción de la variable	Criterios
<b>V1. Caracterización Geo-espacial del territorio</b>	El territorio considerado como un conjunto de elementos que lo integran y que interactúan para determinar dinámicas propias y diferenciadoras (Alvares et al, 2010).	1. Zona 1 2. Zona 2 3. Zona 3 4. Zona 4 5. Zona 5
<b>V2. Tipo de propuesta de desarrollo local</b>	Factor o elemento diferenciador o generador del proceso de desarrollo local.	1. Cultura, género e identidad 2. Medio ambiente y protección de la biodiversidad 3. Protección del territorio 4. Empoderamiento político de las comunidades 5. Desarrollo y fortalecimiento empresarial o económico
<b>V3. Actores locales</b>	Comunidades y agentes que lideraron los procesos en cada caso de estudio.	1. Campesina 2. Indígena 3. Afro 4. Urbana 5. Otro
<b>V4. Factores endógenos promotores de la sustentabilidad del caso</b>	Capacidades endógenas empleadas en cada caso de estudio (Boisier, 1999; Valcárcel, 2006).	1. Participación y empoderamiento político de la comunidad 2. Preservación del medio natural y su biodiversidad 3. Ecosistema de emprendimiento comunitario 4. Investigación e innovación 5. Identidad socioterritorial

Fuente: Elaboración propia.

Para la identificación del tipo de propuesta de desarrollo local se tuvo en cuenta el concepto de Gudynas (2011), el cual plantea la necesidad de generar otras posturas que permitan resolver actuales problemas sociales, económicos y

ambientales a nivel global y local, las cuales pueden ser de enfoque y transformación de nuevos modelos económicos, alternativas que reaccionen a los impactos ambientales, otras alternativas que vayan más allá del progreso

y la modernidad como la crítica feminista y el buen vivir y otras alternativas enfocadas en la dimensión social, como el desarrollo humano y el fortalecimiento de economías indígenas y campesinas.

Adicionalmente, Valcárcel (2006) plantea que en todo proceso de desarrollo local existen unos elementos que son vitales para el proceso y estos son: la organización de los representantes locales, la creación de estructuras estables de desarrollo e implementación de un equipo técnico de gestión, la movilización de agentes y actores locales, la planificación del desarrollo local, la concertación económica, la satisfacción de las necesidades básicas de la población, la preservación del medio natural y su biodiversidad, la recuperación y el fomento de señas de identidad, la conservación de la agricultura tradicional y familiar, la incorporación de la mujer al proyecto de desarrollo local, el liderazgo local, el trabajo en red y la investigación, y el desarrollo y la innovación del territorio.

Por su lado, Arocena (1997) manifiesta que:

El desarrollo local no es pensable si no se inscribe en la racionalidad globalizante de los mercados, pero tampoco es viable si no se plantea sus raíces en las diferencias identitarias que lo harán un proceso habitado por el ser humano. (p. 91).

Desde allí se puede pensar cómo los actores son los principales motores de un proceso de desarrollo local y la importancia de que estos sean relacionados dentro de las variables de estudio del presente documento.

En la tabla 3 se puede apreciar la cuantificación de las variables con sus respectivos descriptores analizados en cada uno de los casos de estudio, con esto se identificaron relaciones entre estas y se analizaron las principales capacidades endógenas que han sido promotoras de casos de desarrollo local sustentable en diferentes territorios latinoamericanos.

Tabla 3. Variables estudiadas en cada estudio de caso

Autor	Resumen del Caso	V1. Caracterización Geoespacial del territorio ①					V2. Tipo de propuesta de desarrollo local ②					V3. Actores Locales ③				V4. Capacidades endógenas ④				
		Z.1.	Z.2.	Z.3.	Z.4.	Z.5.	CGI	MAPA	PT	EPC	DFE	C	I	A	U	CE.1	CE.2	CE.3	CE.4	CE.5
De la mata (2008)	Pasteras en la cuenca del Río Uruguay		x						x		x				x	x				x
Pino (2008)	Valle Araucanía y concertación de actores.					x				x	x					x	x	x	x	x
Vaillant (2007)	Campesinas en la era globalizada. Ecuador.					x	x				x			x			x	x	x	x
Camas (2014)	Un café por los pequeños productores			x						x	x				x	x	x	x	x	x
Estrada (2007)	Zonas rurales afro mestizas			x					x				x		x	x				x
Baños (2013)	Propiedad común: San Pedro El Alto, México			x				x			x				x	x	x	x	x	x
Flores (2008)	Participación y Gestión Local. Venezuela					x			x					x	x				x	x
Cacivio (2012)	Peri urbanización en la plata. Desarrollo Local.		x							x				x	x		x			x
Cerritos (2013)	Comité de Desarrollo Local. Puerto El Triunfo				x				x		x			x	x				x	x
Sabogal (2011).	Mecanismo de desarrollo limpio en Colombia.					x		x			x				x	x	x	x	x	x
González (2011)	Turismo urbano en Remedios Caibarién, Cuba.				x					x				x	x		x	x	x	x
Molina (2007)	Comuna 7 de Barranabermeja.					x			x					x	x					x
Aparicio (2004)	El turismo rural en la serranía de cuenca					x				x				x	x	x	x			x
Forstner (2013)	Grupos de artesanas en la región de Puno (Perú)					x	x				x						x	x	x	x
Báez et al (1999)	Cotacachi: capitales comunitarios					x	x				x	x	x		x				x	x
Coriolano (2005)	Turismo natural en el Litoral Cearense	x									x	x			x		x			x
Ruiz (2014)	El Pueblo Saramaka vs. Surinam	x								x			x		x	x				x
<b>Porcentajes por variable</b>		12%	12%	18%	12%	47%	18%	12%	12%	24%	35%	59%	6%	18%	41%	82%	47%	59%	59%	100%

Fuente: elaboración propia.

## Nota de la tabla 3.

- ① Z.1: zona 1; Z.2: zona 2; Z.3: zona 3; Z.4: zona 4 y Z.5: zona 5.
- ② CGI: cultura, género e identidad; MAPA: medio ambiente y protección de la biodiversidad; PT: protección del territorio; EPC: empoderamiento político de las comunidades y DFE: desarrollo y fortalecimiento empresarial o económico.
- ③ C: campesinos; I: indígenas; A: afros; U: urbanos.
- ④ CE.1: participación y empoderamiento político de la comunidad; CE.2: preservación del medio natural y su biodiversidad; CE.3: redes de emprendimiento y economía comunitaria; CE.4: investigación e innovación y CE.5: identidad socioterritorial.

### **Discusión: factores que promueven la sustentabilidad de los procesos de desarrollo local en Latinoamérica**

- (I) Como resultado se encuentra que factores como la identidad socioterritorial (100 %) y la participación y el empoderamiento político de la comunidad (82,4%) son factores altamente influyentes y comunes en todos los casos en los que se han generado sustentabilidad de los procesos de desarrollo local.
- (II) De igual manera, las redes de emprendimiento y economía comunitaria y la investigación e innovación en el territorio (ambos con una coincidencia del 58,8%) son factores que dan soporte a los procesos de desarrollo local, independientemente del tipo de propuesta de desarrollo local que se impulse en las comunidades (cultura, género e identidad; medio ambiente y protección de la biodiversidad; protección del territorio; empoderamiento político de las comunidades o desarrollo y fortalecimiento empresarial o económico).
- (III) Se puede identificar que en el 94,1 % de los casos se han empleado, al menos, tres de las cinco capacidades endógenas planteadas, sin importar el tipo de actores involucrados en los procesos de desarrollo local.

### **Conclusiones**

Al tener en cuenta el análisis realizado de los 17 casos de estudio analizados en América Latina, se reconoce la importancia de establecer mecanismos que permitan fortalecer la identidad socioterritorial de las comunidades locales, a partir del aprovechamiento de sus capacidades endógenas. Este tipo de factores pueden ser fortalecidos a través de la generación de un escenario favorable de creación de políticas públicas y procesos de participación colectiva que permitan que las comunidades se sientan

comprometidas con sus territorios (Sarmiento y Orjuela, 2007).

Por otro lado, no puede desconocerse que todo proceso de desarrollo local sustentable debe estar apalancado por procesos de desarrollo económico y motores de emprendimiento, los cuales permitan a las comunidades generar ingresos que satisfagan sus necesidades básicas, dado que esta es otra estrategia que puede fomentar el compromiso de la comunidad local con su territorio; sin embargo, estos procesos de desarrollo económico deben ser producto de los procesos de apropiación del mismo, de su vocación sociocultural y ambiental y de la investigación de su territorio, al usar herramientas como la innovación para garantizar que estos también respondan a las necesidades de establecer vínculos y redes locales entre las zonas rurales y urbanas, sin afectar las vocaciones locales ni los recursos naturales del territorio.

Finalmente, se puede concluir que, a pesar de las fuertes brechas sociales y económicas que existen en Latinoamérica, el desarrollo local es una herramienta que permite mejorar la calidad de vida de las comunidades, lo que permite la generación de un desarrollo territorial acorde a sus perspectivas y a sus visiones territoriales, que genera a su vez una interacción y transferencia de conocimiento y saberes entre territorios y sus comunidades.

### **Referencias**

- Abadía, A., Cornejo, V., Gutiérrez, D. y Villar, V. (2012). *Anuari DifuCom*, 1, Recuperado de <http://anuari.difucom.org/2012-2/una-mirada-transversal-para-el-desarrollo-sostenible-del-territorio>
- Albuquerque, F. (1997). Desarrollo económico local y distribución del progreso técnico. *Cuadernos del Ilpes*, 43. Santiago de Chile: Ilpes.

- Alvares, R. y Rendón, J. (2010). El territorio como factor del desarrollo. *Semestre Económico*, 13(27), pp. 39-62.
- Arocena, J. (1995). *El desarrollo local: un desafío contemporáneo*. Caracas: Nueva Sociedad.
- Arocena, J. (1997). Lo global y lo local en la transición contemporánea. *Cuadernos del Claeh N° 78-79*, Montevideo, Uruguay, p. 77-92.
- Arocena, J. (1998). *Propuesta metodológica para el estudio de procesos de desarrollo local*. Montevideo: Claeh.
- Arocena, J. (2002). *El desarrollo local: un desafío contemporáneo*. Montevideo: Ed. Taurus.
- Ávila Sánchez, H. (2001). Ideas y planteamientos teóricos sobre los territorios periurbanos: las relaciones campo-ciudad en algunos países de Europa y América. *Investigaciones geográficas*, (45), pp. 108-127.
- Baez, S., García, M., Guerrero, F. y Larea, A. M. (1999). *Cotacachi: capitales comunitarios y propuestas de desarrollo local*. Quito: Editorial Avya-Yala.
- Baigorri, A. (1995). *De lo rural a lo urbano. V Congreso Español de Sociología*. Granada: Sociología Rural.
- Barsky, A. (2005). El periurbano productivo, un espacio en constante transformación. Introducción al estado del debate, con referencias al caso de Buenos Aires. *Scripta Nova*, 9(194), p. 36.
- Blanco Prieto, P. (2004). *La violencia contra las mujeres: prevención y detección, cómo promover desde los servicios sanitarios relaciones autónomas, solidarias y gozosas*. Madrid: Ediciones Díaz de Santos.
- Boisier, S. (1991). Política económica, organización social y desarrollo regional. Santiago de Chile *Cuadernos del ILPES*, disponible en: [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/7494/S8200030\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/7494/S8200030_es.pdf)
- Bossier, S. (1999). *Desarrollo local, de qué estamos hablando*. Santiago de Chile: Flacso Andes, disponible en: [http://www.flacsoandes.edu.ec/web/imagesFTP/1245948918.Desarrollo\\_Local\\_De\\_que\\_estamos\\_hablando\\_2\\_.pdf](http://www.flacsoandes.edu.ec/web/imagesFTP/1245948918.Desarrollo_Local_De_que_estamos_hablando_2_.pdf)
- Bozzano, H. (2000). *Territorios reales, territorios pensados, territorios posibles: aportes para una teoría territorial del ambiente*. Buenos Aires: Espacio editorial.
- Coleman, J. (1990). *Foundations of Social Theory*. Cambridge: Harvard University Press.
- Coriolano, L. N., Quintiliano, A. B. y Mendes, E. G. (2005). A Formação Socioeconómica do Litoral Cearense. En L.N. Coriolano et al. (eds.), *O Turismo e a Relação Sociedade-Natureza: realidades, conflitos e resistências* (pp. 22-35). Fortaleza: EdUECE.
- DANE. (2012). *Pobreza en Colombia*. Bogotá: DANE.
- DANE. (2013). *Pobreza en Colombia*. Bogotá: DANE.
- Dematteis, G. (1998). Suburbanización y periurbanización. Ciudades anglosajonas y ciudades latinas. *La ciudad dispersa*, 2 (3) pp. 17-33.
- Entrena, F. (2003). *La desterritorialización de las comunidades locales rurales y su creciente consideración como unidades de desarrollo*. Granada, España: Universidad de Granada.



- Farto, J. (2006). *Desarrollo local sostenible en territorios inteligentes y responsables*. Cantabria: Imprenta Cervantina S. L.
- Fei, J. & Ranis, G. (1964). *Development of the labor surplus economy: theory and Policy*. Illinois, United States: Richard A. Irwin Inc.
- Forstner, K. (2013). La artesanía como estrategia de desarrollo rural: el caso de los grupos de artesanías en la región de Puno (Perú). *Cuadernos de Desarrollo Rural*, 10(72), pp. 141-158.
- Fukuyama, F. (1995). *Trust: Social Virtues and the Creation of Prosperity*. New York: FreePress.
- Galicchio, E. (2002). *Descentralización y desarrollo local como factores de integración regional. El caso del Mercosur*. Ponencia presentada en la Conferencia Centroamericana por la Descentralización y el Desarrollo Local, Ciudad de Guatemala, Guatemala.
- Girardot, J. (2010). *Inteligencia territorial y transición socio-ecológica*. España: Universidad de Huelva.
- Gómez, L. (2011). Rural development vs. local development. *Estudios Geográficos*, 72(270), pp. 77-102.
- Gudynas, E. (2011). Debates sobre el desarrollo y sus alternativas en América Latina: Una breve guía heterodoxa. En M. Lang y D. Mokrani (eds.), *Más allá del desarrollo* (pp. 21-53). Quito: Flacso
- Güell, P. E. (1998). *Subjetividad social y desarrollo humano: desafíos para el nuevo siglo*. Barcelona: PNUD.
- Rodríguez-Gutiérrez, F. (1999). *Manual de desarrollo local*. Madrid: Editores: Ediciones Trea
- Hernández, J. (2012). Local economy development strategies and managing community rural tourism in Costa Rica. *Book of Proceedings - Tourism and Management Studies International Conference Algarve*, 12, pp. 134-143.
- Llambi, L. (2007). Nuevas ruralidades y viejos campesinismos: Agenda para una nueva sociología rural latinoamericana. *Cuadernos de Desarrollo Rural*, 4, pp. 59-80.
- Márquez, J. (2011). *Metodología del desarrollo local: Estrategias e instrumentos*. Ponencia presentada en el VIII coloquio de desarrollo local desarrollo local en tiempos de crisis: ¿el retorno a los recursos endógenos? de la Universidad Internacional de Andalucía, Andalucía, España.
- Martínez, L. (2008). *Territorios en mutación: Repensando el desarrollo desde lo local*. Quito: Rispergraf.
- Maya, D. y Ramos, P. (2007). *Enfoques participativos del desarrollo rural: Articulación en procesos de investigación*. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana.
- Morales, M. (2006). El desarrollo local sostenible. *Economía y desarrollo*, 140(2), pp. 60-71.
- Ranaboldo, C. y Schejtman, A. (2008). *El valor del patrimonio cultural: Territorios rurales, experiencias y proyecciones latinoamericanas*. Lima: IEP, RIMISP, Territorios con identidad cultural.
- Rojas, L. M. (2006). *Manual para la gestión municipal del desarrollo económico local*. Lima: OIT/Oficina Sub Regional para los Países Andinos.
- Rosas-Baños, M. y Lara-Rodríguez, R. (2013). *Desarrollo endógeno local sustentable y propiedad común: San Pedro El Alto*.

- México. *Cuadernos de Desarrollo Rural*, 10(71), pp. 59-80.
- Ruiz, S. (2014). *Consulta y consentimiento: Caso del Pueblo Saramaka vs. Surinam*. México: Facultad de derecho, UNAM.
- Sabogal, J. y Moreno, E. (2011). Proyectos forestales de mecanismo de desarrollo limpio en Colombia: Una mirada desde el desarrollo sostenible local. *Revista de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Militar Nueva Granada*, 19(1), pp. 125-140.
- Sanchís Palacio, J. R. (2010). Las estrategias de desarrollo local: aproximación metodológica desde una perspectiva socio-económica e integral. *Dirección y organización*, 21, pp. 147-160
- Salcedo, L., Pinzón, R. y Duarte, C. (2013). *El paro nacional agrario: Un análisis de los actores agrarios y los procesos organizativos del campesinado colombiano*. Cali: Pontificia Universidad Javeriana.
- Sarmiento, A. y Orjuela, L. (2007). La política y la pobreza en los países andinos. En G Guerra-García y K Sample. (Eds) *La política y la pobreza en países andinos* (pp. 233-234). Miraflores: IDEA Internacional y Asociación Civil Transparencia.
- Sobrino, L. (2005). Competitividad territorial: ámbitos e indicadores de análisis. *Economía Sociedad y Desarrollo*, 5(1), pp. 123-183.
- Carpi, T. (2008). El desarrollo local sostenible en clave estratégica. *Revista de Economía Pública*, 61 pp. 73-101.
- United Nations. (1987). *Our Common Future*. Noruega: United Nations.
- Valcárcel, G. y Portillo, R. (1999). Bases del desarrollo local sustentable. En F. Rodríguez Gutiérrez (edit), *Manual de Desarrollo Local* (pp. 61-77). España: Ediciones Trea, S.L.
- Valcárcel, M. (2006). *Génesis y evolución del concepto y enfoques sobre el desarrollo*. Perú: Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Vargas, A., Quiñones, J., Roth, A. N., López, J. y Lozano, A. (2007). *Fundamentos de políticas públicas*. Bogotá: Kimpres Ltda.
- Vargas, L. y Bustillo, G. (1989). *Técnicas participativas para la educación popular (Tomos I y II)*. San José, Costa Rica: Centro de estudios y publicaciones Alforja.



## Instructivo para los autores

La *Revista de Investigaciones de Uniagraria* se dedica a difundir los resultados de investigaciones en diferentes campos del conocimiento y a promover el intercambio de opiniones que permitan fortalecer la misión y visión institucional de la Fundación Universitaria Agraria de Colombia-UNIAGRARIA.

La revista es publicada anualmente por la Fundación Universitaria Agraria de Colombia-UNIAGRARIA, por su Vicerrectoría de Investigación en Bogotá, Colombia.

Esta guía para autores contiene los lineamientos que se deben tener en cuenta para la preparación, elaboración y envío de artículos a la *Revista de Investigaciones de Uniagraria*, así como para la clasificación y aceptación de estos.

### Orientación editorial

El contenido de los artículos debe estar dentro del marco de la misión y visión de la revista y cumplir con los criterios de originalidad, novedad y metodología. La *Revista de Investigaciones de Uniagraria* es una publicación multidisciplinaria, eminentemente científica y arbitrada que publica artículos de investigación, de reflexión, estudios de caso y revisiones bibliográficas que no hayan sido propuestas simultáneamente en otras revistas y cuya finalidad sea contribuir al avance del conocimiento en español, inglés y portugués. Los contenidos estarán siempre relacionados con las áreas ambientales y de la sostenibilidad, así como trabajos relacionados con el sector primario de la economía y el desarrollo rural. Se reserva el derecho de hacer las modificaciones de forma que el Comité Editorial considere necesarias.

La revista ha sido publicada ininterrumpidamente desde el año 2013 y se encuentra en proceso de indexación. Todo el material sometido a la revista para su publicación y aceptado por el Comité Editorial en atención a

su calidad y pertinencia es sometido a arbitraje por pares expertos en los respectivos campos del saber. Los artículos firmados son responsabilidad de sus autores y no de *Uniagraria*, ni de la revista ni de las instituciones a las cuales pertenecen los firmantes.

### Tipos de artículos publicables

**Artículos de investigación científica y tecnológica.** Documento que evidencia resultados originales derivados de un proyecto de investigación concluido. La estructura generalmente utilizada contiene cuatro apartes importantes: introducción, metodología, resultados y conclusiones.

**Artículo de reflexión.** Documento que evidencia resultados de un proyecto de investigación concluido, bajo una perspectiva analítica, interpretativa o crítica del autor sobre un tema puntual.

**Artículo de revisión.** Documento resultante de una investigación terminada donde se analizan, sistematizan e integran los resultados de investigaciones publicadas o no publicadas, sobre un campo en ciencia o tecnología, con el fin de dar cuenta de los avances y las tendencias en el campo de análisis. Se caracteriza por presentar una cuidadosa y metódica revisión bibliográfica de por lo menos 50 referencias citadas dentro del texto.

**Artículo corto.** Documento breve en el que se evidencian resultados originales, bien sean preliminares o parciales de una investigación científica o tecnológica.

**Estudio de caso.** Documento que presenta los resultados de un estudio sobre una situación puntual para dar a conocer las experiencias técnicas y metodológicas consideradas en un caso específico. Debe incluir una revisión de literatura sobre casos análogos y apartados analíticos del caso.

## Normas de colaboración

### Presentación y envío de artículos

Todo artículo enviado a la *Revista de Investigaciones de Uniagraria* será evaluado mediante un proceso de arbitraje anónimo por pares especialistas en el tema respectivo. Un artículo será aceptado si cuenta con dos evaluaciones positivas. Todos los trabajos deben ser originales e inéditos y no deben enviarse simultáneamente para su consideración a otras revistas.

La publicación del artículo implica la cesión total de los derechos de propiedad (*copyright*) a la *Revista de Investigaciones de Uniagraria*. La revista se reserva el derecho para la reproducción total o parcial del trabajo en otros medios impresos, electrónicos o cualquier otra alternativa, pero reconociendo siempre su autoría.

El artículo deberá ir acompañado de la **carta de presentación y autoría**. Dicho documento se enviará con la firma de todos los autores del trabajo.

Un artículo puede ser rechazado por un subcomité del comité editorial sin que se envíe a proceso de dictaminación cuando no sea congruente con los propósitos de la revista. Los trabajos escritos deficientemente, faltos de claridad, con errores gramaticales o que no cumplan con los requisitos de esta guía, tampoco serán considerados para ser evaluados. Los envíos deben hacerse electrónicamente al correo institucional: [revistainvestigaciones@uniagraria.edu.co](mailto:revistainvestigaciones@uniagraria.edu.co)

### Extensión del artículo y resumen

La extensión sugerida de los artículos será de cinco a nueve mil palabras; sin embargo, ningún artículo enviado podrá superar las diez mil palabras, incluyendo referencias bibliográficas.

Resumen: extensión entre 150 y 250 palabras en español y en inglés.

Palabras clave: de tres a cinco que identifiquen con certeza el contenido del artículo. Para cada texto se debe adjuntar la clasificación del *Journal of Economic Literature (JEL Classification)* según la temática que corresponda, de acuerdo con los códigos establecidos para búsquedas internacionales de producción bibliográfica (los códigos deben ser específicos y no más de tres). Esta clasificación se puede consultar en: <http://www.aeaweb.org>

### Contenido del artículo

De acuerdo con los tipos de artículo, estos deberán incluir las siguientes partes: título en español; título en inglés; tipo de artículo, nombre del autor(es); información del autor; resumen; palabras clave; *abstract*; *keywords*; contenido del artículo; agradecimientos (opcional); conflictos de intereses (opcional); referencias bibliográficas y anexos.

El orden anterior debe seguirse en el documento. Las tablas y las figuras deben ubicarse a lo largo del contenido del artículo.

Los títulos van alineados siempre a la izquierda y en mayúsculas. Estos son los correspondientes a: título en español e inglés, nombre del autor, resumen, palabras clave, *abstract*, *keywords*, introducción, métodos, resultados, discusión, agradecimientos, conflictos de intereses, referencias bibliográficas y anexos. Los demás títulos y subtítulos van solo con la primera letra en mayúscula y alineados a la izquierda.

Para los nombres de los autores el orden es: nombres, primer apellido y letra inicial del segundo apellido seguida de punto. Estos deben estar alineados a la derecha. Se respetará el nombre de pluma del autor, es decir, la forma habitual de los autores de separar los apellidos

por un guion. El orden de los autores quedará como esté en el manuscrito enviado, entendiendo que el primero es el autor principal.

La información de los autores irá en nota de pie de página y con números arábigos consecutivos se escribirán los siguientes datos de cada autor: profesión, grados académicos, filiación profesional (instituciones con las cuales está vinculado), ciudad, país, correo electrónico (del autor principal o de quien se encargue de la correspondencia).

**Agradecimientos:** si los autores consideran pertinente pueden incluir el nombre, la filiación y el tipo de apoyo ofrecido por los colaboradores en la realización del manuscrito, pero que no se catalogan como autores. Las personas nombradas tienen que haber expresado su consentimiento para ser mencionadas y el autor es responsable de la obtención del permiso escrito por parte de ellas.

**Conflictos de intereses:** en el evento en que se presente este caso, se debe hacer una nota sobre las relaciones personales o institucionales que puedan incidir en la conducción, resultados o interpretación de estos.

### Citas y notas al pie

Las referencias incluidas en el texto deben reconocer el apellido del autor o autores y el año de publicación, por ejemplo: Stiglitz (2010), (Stiglitz, 2010) o (Stiglitz, 2010, p. 205). Las notas al pie deben incluirse al final de la página, secuenciadas en números arábigos y las referencias deben ir al final del texto.

**Los autores:** para siete autores o menos, nombrarlos a todos ellos; en caso de más de siete autores, colocar tres puntos tras el sexto y luego añadir el nombre del último autor. Es importante recordar que en castellano no se escribe una coma antes de la conjunción que completa la enumeración de autores.

Høglend, P., Bøgwald, K.-P., Amlo, S., Marble, A., Ulberg, R., Sjaastad, M. C., . . . Johansson, P. (2008). Transference interpretations in dynamic psychotherapy: Do they really yield sustained effects? *American Journal of Psychiatry*, 165, 763–771.

La lista de referencias debe agregar la información completa sobre las fuentes respectivas, incluyendo el DOI (*Digital Object Identifier*), y esta se debe insertar al final del artículo, antes de cualquier apéndice. Los autores deben asegurarse de que haya una correspondencia estricta entre los nombres y los años reconocidos en el texto y aquellos listados en la bibliografía. Las referencias deben incluirse en orden alfabético, de acuerdo con el apellido del autor (o el nombre de cualquier organización si se trata de alguna fuente que no identifica a algún autor), siguiendo la norma de citación APA. También debe usarse párrafo francés justificado y deben presentarse de la siguiente forma:

### Artículos

Shedler, J. (2010). The efficacy of psychodynamic psychotherapy. *American Psychologist*, 65, 98-109. <https://doi.org/10.1037/a0018378>

Martinez Preece, M. R. y Venegas Martínez, F. (2014). Análisis del riesgo de mercado de los fondos de pensión en México: Un enfoque con modelos autorregresivos. *Contaduría y Administración*, 59(3), 165-195. [http://dx.doi.org/10.1016/s0186-1042\(14\)71269-0](http://dx.doi.org/10.1016/s0186-1042(14)71269-0)

En la ausencia del número del volumen o de la revista, por favor identificar el artículo mediante el periodo que cubre la publicación:

Fernández Torres, I. (2015). Competencia en el sector aéreo y aeroportuario. *Revista de Administración Pública*, mayo-agosto (197), 91-132. <http://dx.doi.org/10.18042/cepc/rap.197.03>

## Libros

Datar, S. y Rajan, M. (2018). *Hornsgren's Cost Accounting: A Managerial Emphasis*. Edimburgo: Pearson Education Limited. <http://dx.doi.org/10.4324/9780203079355>

## Versiones electrónicas de libros

Gonzalez-Mena, J. (2007). Diversity in early care and education: Honoring differences. Recuperado de <http://mhprofessional.com/product.php?isbn=007722289X>

## Capítulos/artículos en libros

García Vegas, R. (2011). Tendencias y buenas prácticas en e-Administración; Calidad y atención al ciudadano; Eficiencia energética en la Administración Pública. En M. Arenilla Sáez (Coord.), *Crisis y Reforma de la Administración Pública*. (pp. 201-346). España: Netbiblio. <http://dx.doi.org/10.4272/978-84-9745-516-9.ch2>

## Tesis/disertaciones

Castellanos, B. (2011). La crítica de Deleuze al psicoanálisis: El proyecto de un deseo políticamente constituyente (Tesis doctoral). Universidad Nacional de Educación a Distancia, España. Recuperada de <http://espacio.uned.es/fez/eserv/tesisuned:FilosofiaBcastellanos/Documento.pdf>

## Artículos de memorias, conferencias, documentos de investigación y de discusión

Bu, R. (2015). Study on International Trade Tax Competition Problems under Regional Economy. *2015 International Conference on Education Technology, Management and*

*Humanities Science China (ETMHS 2015)*. Atlantis Press. <http://dx.doi.org/10.2991/etmhs-15.2015.174>

Thorleuchter, D., Van Den Poel, D. & Prinzie, A. (2010). Extracting Consumers Needs for New Products A Web Mining Approach, *Proceedings of the 3rd International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining*, Gong, M., ed.: 440-443.

Díaz Fuentes, D. y Revuelta López, J. (2009). Gasto público y crecimiento en América Latina y España: 1960-2000, Ponencia, *XVI Encuentro de Economía Pública, Universidad de Granada*.

Lamartina, S. & Zaghini, A. (2008). Increasing Public Expenditures: Wagner's Law in OECD Countries, CFS Working Paper No. 2008/13, Center for Financial Studies, University of Frankfurt.

Narayan, P. K., Nielsen, I. y Smyth, R. (2006). Panel data, cointegration, causality and Wagner's Law: empirical evidence from Chinese provinces, Discussion Paper 01-06, Department of Economics, Monash University.

## Artículo de periódico en línea

Hartmann, I. (14 de mayo del 2017). Breves y dinámicas, las psicoterapias que le disputan terreno al psicoanálisis. *Clarín*. Recuperado de [https://www.clarin.com/suplementos/zona/brevesdinamicapsicoterapiasdisputante renopsicoanalisis\\_0 ryP6vc7lZ.html](https://www.clarin.com/suplementos/zona/brevesdinamicapsicoterapiasdisputante renopsicoanalisis_0 ryP6vc7lZ.html)

## Medios audiovisuales

American Psychological Association (Productor). (2000). *Responding therapeutically to patient expressions of sexual attraction* [DVD]. Recuperado de <http://www.apa.org/videos>

## Tablas, figuras, ecuaciones y cantidades

**Tablas:** las tablas deben explicarse por sí solas y no duplicar lo planteado en el texto, ya que su función es complementarlo o sustituirlo. La estructura de estas debe tener: tabla, número consecutivo según orden numérico, título, cuerpo, notas, títulos de columnas y filas y fuente de la tabla (cita del origen de la tabla). Las abreviaturas que se utilicen en los encabezamientos irán explicadas en nota de pie de la tabla y se identificarán exclusivamente con letras minúsculas en superíndice. Utilice únicamente líneas horizontales para elaborar la tabla.

Citación de tablas: cada tabla será citada en el texto con un número arábigo consecutivo según el orden de aparición y entre paréntesis. Ejemplo: (Tabla 1).

Los títulos de tablas deben ir secuenciados en números arábigos y deben encabezar la tabla en letra tipo Times New Roman y estar alineados a la izquierda. En la parte inferior se debe anotar la fuente con letra de 10 puntos.

En las tablas debe citarse la fuente (autor y año) con el siguiente formato: bordes (líneas) internos y sencillos, sin bordes izquierdo y derecho.

**Figuras:** corresponden a gráficos, fotos, mapas, esquemas, dibujos, diagramas y similares que se utilizan para ilustrar o ampliar la información, pero no para duplicarla. Cada figura debe tener su leyenda así: figura, número consecutivo según orden numérico, título, notas (opcional), fuente de la figura (cita del origen de la figura o derechos de autor).

Las figuras pueden ser elaboradas en Word, caso en el que hacen parte del escrito; estas también pueden ser insertadas en el documento, donde deben adjuntarse en archivo aparte.

Los archivos de las imágenes, debidamente identificados, deben cumplir con la característica de alta resolución para impresión (300 dpi), en formato jpg.

**Citación de figuras:** cada figura será citada en el texto en el orden en que aparezca, entre paréntesis. Ejemplo: (Figura 1).

Los títulos de figuras deben ir secuenciados en números arábigos y deben colocarse en la parte inferior de la figura en letra tipo Times New Roman y estar alineados a la izquierda con letra de 10 puntos.

En las figuras debe citarse la fuente (autor y año) con el siguiente formato: bordes (líneas) internos y sencillos, sin bordes izquierdo y derecho, bordes suaves y las barras y las líneas en tonos grises.

**Abreviaturas:** cuando sea indispensable su uso, estas irán precedidas de su forma expandida completa y se colocarán entre paréntesis la primera vez que se utilicen. Se deben evitar las abreviaturas en el título y en el resumen.

**Unidades de medida:** las medidas de peso, altura, longitud y volumen se presentarán en unidades métricas (metro, kilogramo, litro, etc.). Se debe utilizar en todos los casos el sistema internacional de unidades, cuyas abreviaturas de las unidades de medida no tienen plural ni signos de puntuación. Decimales: se indicarán por medio de “,” (comas).

**Porcentajes:** al ubicarlos se deja un espacio con respecto a los números. Ejemplo: 23,5 %.

Las ecuaciones deben enviarse en formato editable y en el texto deben ir centradas en renglón aparte y con su numeración entre paréntesis al margen derecho. Deben presentarse de forma que se permita su edición, no enviar como imágenes.

Las cantidades que se empleen deben presentarse de la siguiente forma: coma para



separar decimales (24,75, 15,43%) y un espacio para separar miles (678 945).

Las tablas, las figuras y las ecuaciones se presentarán en el texto y también se deberán enviar en un archivo por separado en formato editable.

## Otros requisitos

El nombre o los nombres de los autores deben omitirse del cuerpo del artículo a fin de preservar su anonimato durante el proceso de arbitraje. En un archivo diferente debe incluirse la siguiente información: título del trabajo; nombre(s) del autor o autores; afiliación institucional; dirección(es), número de teléfono fijo y celular, y dirección(es) electrónica(s). Debe identificarse al autor de contacto. Esta información no será conocida por los árbitros.

## Copias para los autores

Cada autor recibirá una copia impresa. Se pueden obtener copias adicionales de los artículos (PDF) en la página web de la revista.

## Carta de presentación y autoría

**El texto completo del artículo se envía a la Revista de Investigaciones de Uniagraria en medio magnético, acompañado de una carta de presentación y autoría por parte del autor o autores que incluya los siguientes puntos:**

- Nombre completo del artículo.
- Indicación de que los autores están de acuerdo con el contenido, la organización y la presentación del artículo.
- Declaración de que el artículo es original, que no se ha publicado con anterioridad y que no se va a presentar a otra revista nacional o internacional mientras esté en proceso de evaluación por parte del Comité

Editorial de la Revista de Investigaciones de Uniagraria.

- Declaración de que los autores han respetado el derecho a la intimidad de las personas que participaron en la investigación, que han cumplido con normas éticas de experimentación con humanos o animales y que en los agradecimientos incluyeron a las personas, que, sin ser autores, participaron de forma especial en la realización del estudio.
- Indicación de que los autores no tienen conflictos de intereses.
- Autorización a la Revista de Investigaciones de Uniagraria para reproducir el texto, las figuras o cualquier otro material que tenga reserva de derechos; para realizar ajustes en el contenido y estilo del artículo por parte de los revisores de inglés u otro idioma y de estilo.
- Indicación de cuál autor se encargará de recibir y enviar la correspondencia, de lo contrario se asumirá que el primer autor asumirá las funciones antes mencionadas.
- Inclusión del nombre completo (nombre y dos apellidos), documento de identificación y firma de todos los autores.

## La dirección de la revista es:

Revista de Investigaciones de Uniagraria,  
Vicerrectoría de Investigaciones, Fundación  
Universitaria Agraria de Colombia (Uniagraria)

Calle 171 No. 54C-16, Bogotá, Colombia

Dirección electrónica:  
[revistainvestigaciones@uniagraria.edu.co](mailto:revistainvestigaciones@uniagraria.edu.co)



Revista de Investigaciones de Uniagraria  
Fundación Universitaria Agraria de Colombia -UNIAGRARIA-  
Bogotá D.C - Colombia  
2017

<b>Editorial</b> <i>Juan Carlos Ruiz Urquijo</i>	5
<b>Gobernanza en el manejo de aguas urbanas: estudio de casos del Río Bogotá en la ciudad de Bogotá y del Río de la Plata en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires</b> <i>Diana Paola Vargas-Huertas, Juan Pablo Koren, Marice Espínola Méndez, Patricia Garbacz, Marcelo Goyochea</i>	9
<b>El derecho de los jueces en la protección ambiental: Recuperación y protección del río Bogotá</b> <i>Claudia Patricia Martínez, Álvaro Camargo.</i>	27
<b>Transporte transfronterizo de sustancias peligrosas: un fenómeno en crecimiento e irremediable</b> <i>Astrid Lorena Suarez</i>	47
<b>Sello verde, ventaja competitiva para la industria y negocios internacionales enfocados hacia el agro colombiano</b> <i>Carlos Hernán Hernández, Andrés Eloy Pinzón, German Enrique Reyes R.</i>	55
<b>Acepciones de sostenibilidad en las economías campesinas</b> <i>César Beltrán Torres.</i>	65
<b>Apropiación territorial y participación ciudadana a partir prácticas de agricultura urbana: casos Huerta Muisca y Huertolaria en la localidad de la Candelaria</b> <i>Yuly Barrientos Gómez, Guillermo Peña Chipatecua, Natalia González Ramos.</i>	79
<b>Estudio de caso: evaluación y análisis de biomarcadores fisiológicos en un equino pos-inoculación de veneno de <i>Bothrops</i> sp.</b> <i>Luisa Pérez, Diana Castaño C, Diego Hernández-Pulido. Erika Daza-Cardona</i>	93
<b>Determinantes de la salud en la población vulnerable de América Latina sobre ambientes saludables: una revisión bibliográfica.</b> <i>Germán Méndez</i>	109
<b>Factores que promueven la sustentabilidad de los procesos de desarrollo local en Latinoamérica</b> <i>Hugo Castillo, Yolanda Teresa Hernandez</i>	133
<b>Instructivo para los autores</b>	147

ISSN 2346-0687



9 772234 606877