



Revista Luna Azul

E-ISSN: 1909-2474

revista.lunazul@ucaldas.edu.co

Universidad de Caldas

Colombia

Ocampo-Cuervo, Óscar G.; Salazar-Henao, Myriam; Álvarez-León, Ricardo  
ARQUITECTURA AMBIENTAL Y DESARROLLO LOCAL SOSTENIBLE A PARTIR DE  
MODELOS DE INTERVENCIÓN PARTICIPATIVA, EN VARIOS MUNICIPIOS DE  
CALDAS, COLOMBIA

Revista Luna Azul, núm. 45, julio-diciembre, 2017, pp. 150-170  
Universidad de Caldas  
Manizales, Colombia

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=321753629009>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

## ARQUITECTURA AMBIENTAL Y DESARROLLO LOCAL SOSTENIBLE A PARTIR DE MODELOS DE INTERVENCIÓN PARTICIPATIVA, EN VARIOS MUNICIPIOS DE CALDAS, COLOMBIA

Óscar G. Ocampo-Cuervo<sup>1</sup> 

Myriam Salazar-Henao<sup>2</sup> 

Ricardo Álvarez-León<sup>3</sup> 

Recibido el 21 de noviembre de 2015, aprobado el 12 de octubre de 2016 y actualizado el 20 de julio de 2017

DOI: 10.17151/luaz.2017.45.9

### Resumen

Con base en trabajos de carácter cualitativo y con enfoque de investigación acción participación IAP, se diseñó y se pusieron en funcionamiento varias obras arquitectónicas en Manizales, Marquetalia, Pácora, Pensilvania, Samaná y Chinchiná (Caldas), no solo de beneficio urbanístico, sino ambiental y social. Se logró que las comunidades se involucraran y participaran de manera integral a través de sus familias, lo cual garantizó la pertenencia y el cuidado posterior, logrando a su vez, muy buenas relaciones entre ellos y las diferentes entidades que apoyaron el proyecto.

**Palabras clave:** reutilización de residuos sólidos (PET, plástico, escombros, llantas), acción, participación, desarrollo sostenible.

## ENVIRONMENTAL ARCHITECTURE AND LOCAL SUSTAINABLE DEVELOPMENT FROM PARTICIPATORY INTERVENTION MODELS IN VARIOUS MUNICIPALITIES OF CALDAS, COLOMBIA

### Abstract

Several architectural constructions, based on work of a qualitative nature and applying an action research approach IAP, were designed and put into operation in Manizales, Marquetalia, Pácora, Pensilvania, Samaná and Chinchiná (Caldas) not only for the urban benefit, but also for the environmental and social benefit. It was possible for communities to become involved and participate in a comprehensive manner through their families which guaranteed the sense of belonging and the subsequent care, achieving in turn very good relations between the community and the different entities that supported the project.

### Key words

Solid waste reuse (PDT, plastic, debris, tires), action, participation, sustainable development.

## INTRODUCCIÓN

El consumo desmesurado, la explotación exagerada de los recursos naturales y el beneficio como único criterio de un buen desarrollo económico, son insostenibles en el tiempo, ya que los recursos del planeta son limitados. Es por ello que se requiere buscar un desarrollo sostenible, que permita el mejoramiento de las condiciones de vida de las comunidades, compatible con una explotación racional de los recursos naturales, que busque satisfacer las necesidades de todos y no de unos pocos, que promueva el reciclaje o la reutilización, que restaure los ecosistemas intervenidos; promueva la autosuficiencia regional, la conservación de los recursos naturales y la participación de las comunidades como agentes dinamizadores de su cambio y desarrollo.

Desde la Constitución de 1991, el país ha buscado ser **“un Estado social de derecho, descentralizado, con autonomía de sus entidades territoriales, democrática, participativa y pluralista”** (CPC, 1991, Título I, Art. 1), vinculando la sostenibilidad ambiental a este principio lógico **“el Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución”** (CPC, 1991, Cap. 3, Art. 80) con políticas de planificación para los municipios enmarcadas en la Ley 152 de 1994 y la Ley 388 de 1997, tratando de buscar un ordenamiento territorial y unos planes locales de desarrollo, enfocados en proyectos acordes a las necesidades de la población.

Sin embargo, pasados más de veinte años del ejercicio de estos instrumentos, aún faltan instrumentos claros para llevar a la práctica estas políticas, cuyo valor agregado de sostenibilidad ambiental, participación ciudadana y sinergia institucional, sean la base fundamental para la planificación y el desarrollo sostenible de los proyectos locales y regionales, interés que subyace a la presente investigación.

Esta investigación partió de reconocer que pese a los esfuerzos por el desarrollo local basado en mejorar las condiciones de vida de la población y satisfacer las necesidades básicas, implementados por las últimas administraciones del municipio de Marquetalia, aún existen sectores de la población deprimidos, con problemas de infraestructura, económicos, sociales y ambientales como es el caso de barrio San Cayetano, el cual era uno de los lugares con el mayor índice de pobreza, con bajos niveles de habitabilidad, infraestructura y principalmente problemas sociales representados en conflictos entre vecinos, maltrato infantil, falta de condiciones para el sano esparcimiento de los niños y jóvenes, sumados a graves problemas ambientales por el inadecuado manejo de basuras en el sector.

Bajo esta concepción, se buscó una alternativa orientada a solucionar problemas paisajísticos y urbanísticos, y además a mejorar las condiciones sociales de la comunidad, centrada en trabajar temas como: convivencia ciudadana, equidad social y cuidado del medio ambiente; la cual se constituyó en una propuesta base de la presente investigación, para brindar evidencia empírica, desde la perspectiva de la acción-reflexión-participación, mediante la construcción de elementos arquitectónicos y su relación con líneas de acción y referentes desde desarrollo

sostenible local, participación comunitaria, manejo de residuos y sinergia institucional, en el ámbito local.

Luego de terminado este proyecto investigativo, y cinco años después, se arrojaron varios resultados, no solo acerca de la sostenibilidad local, sino también, el aporte de esta iniciativa en todo el orden departamental y nacional, como estrategia de sostenibilidad ambiental y generadora de desarrollo.

**Figura 1.** Obra arquitectónica realizada con residuos. Manizales, Caldas.



## JUSTIFICACIÓN

La participación de las comunidades en proyectos con características ambientales es considerada un aspecto de vital importancia en la actualidad, pues se reconocen ampliamente los beneficios que los procesos participativos tienen en el desarrollo local. Una comunidad bien informada sobre actuaciones ambientales, es una comunidad más receptiva a trabajar en equipo, en tanto que posibilita el fortalecimiento de convivencia y equidad, solidaridad, paz, y cuidado ambiental en un diálogo crítico, como condiciones requeridas para desenvolverse en un medio cada vez más individualista.

El mejor modo de tratar las cuestiones ambientales es con la participación de todos los ciudadanos interesados, en el nivel que corresponda. En el plano nacional, toda persona deberá tener acceso adecuado a la información sobre el medio ambiente de que dispongan las autoridades públicas, incluida la información sobre los materiales y las actividades que encierran peligro en sus comunidades, así como la oportunidad de participar en los procesos de adopción de decisiones. Los estados deberán facilitar y

fomentar la sensibilización y la participación de la población poniendo la información a disposición de todos. Deberá proporcionarse acceso efectivo a los procedimientos judiciales y administrativos, entre éstos el resarcimiento de daños y los recursos pertinentes. (Declaración de Río de Janeiro, 1992)

Sin embargo, existen aún limitantes en la promoción de la participación en procesos de planificación ambiental y desarrollo territorial en los gobiernos locales, debido posiblemente a la escasa sensibilización ciudadana, bajos índices de educación ambiental o simplemente falta de voluntad política para buscar mecanismos de participación en estos temas. Por tanto, se hace necesario entonces trascender este tipo de concepciones, posibilitando a través de procesos formativos, las herramientas para hacer de las comunidades, protagonistas en los cambios de los municipios, con criterios físicos, económicos, sociales y ambientales.

De acuerdo con el anterior planteamiento, la problemática que se incentiva en torno a la falta de elementos de planificación ambiental en la construcción de proyectos de desarrollo, en los que la participación ciudadana sea el piloto fundamental, tiene que ver con la falta de coherencia que se presenta entre los grandes propósitos con relación a la planeación y la participación en formación ambiental, que se materializan en políticas y programas que no dan cuenta de las realidades contextuales y locales, tales como la pobreza, la desigualdad, la inequidad y la injusticia. A todo esto se suma la poca trascendencia que se da en el plano educativo y político a la participación ciudadana, a la democracia y a la ciudadanía. Es por ello que educar “debiera ser también pensar en el futuro y, en consecuencia, adelantarse a él para así formar personas aptas para controlar y mejorar su evolución” (Colom-Cañejas, 2000, 42-47).

Sobre la base de lo antes planteado, se desarrolló la propuesta de investigación en la que se construyó un proyecto arquitectónico participativo con residuos sólidos (PET, plástico, escombros, llantas) y sinergia institucional.

**Figura 2.** Principales insumos para la construcción participativa de elementos arquitectónicos.



## REFERENTE TEÓRICO

**-Desarrollo Sostenible.** *La velocidad y magnitud del cambio global, la creciente* conectividad de los sistemas sociales y naturales y la complejidad cada vez mayor de las sociedades y su impacto sobre los recursos naturales, ponen de manifiesto que el desarrollo sostenible debe enfocarse no solo a preservar y mantener la base ecológica del desarrollo y la habitabilidad, sino también a aumentar la capacidad social y ecológica de hacer frente al cambio, y la capacidad de conservar y ampliar las opciones disponibles para confrontar un mundo natural y social en constante cambio (Gallopín, 2003).

De esta manera, el concepto de desarrollo sostenible no implica que todo deba permanecer estático. El dilema está en qué se debe conservar y qué se debe cambiar; bajo esta concepción Gallopín (2003), propone que para avanzar hacia un desarrollo sostenible se necesita: eliminar las rigideces y obstáculos acumulados; identificar y proteger la base de conocimientos y experiencias acumuladas que son importantes, como los cimientos, para avanzar; sostener las bases sociales y naturales de adaptación y renovación; identificar y acrecentar la capacidad necesaria de renovación que se ha perdido; y estimar la innovación, la experimentación y la creatividad social.

Lo descrito propone que se debe ver el desarrollo sostenible no como una propiedad, sino como un proceso de diferentes cambios que permite la mejora del sistema de manera sostenible a través del tiempo.

Es posible que existan numerosos lineamientos en el mundo para afrontar los retos que implica un desarrollo sostenible, pero es a través de la cohesión social y la participación de las comunidades que se pueden forjar los mayores cambios en la forma de concebir y generar alternativas y lineamientos culturalmente apropiadas y localmente relevantes, que reflejen sus condiciones y necesidades de vida actual y futuras pertinentes para generar un desarrollo sostenible.

Kliksberg (1998) afirma que: “Para que el desarrollo sea sostenible, las personas de los países interesados deben ser los ‘dueños’ de sus políticas y programas de desarrollo”.

**-Componentes del desarrollo sostenible.** Es indispensable precisar que el nuevo modelo de desarrollo está encaminado a mantener y conservar el medio ambiente, a empoderar a las comunidades de su propio desarrollo, a la constitución de gobiernos pluralistas que faciliten la construcción de ideas colectivas y a la implementación de nuevas tecnologías limpias, procesos que permitirán generar actividades más compatibles con el medio ambiente, mediante la interacción de cuatro componentes esenciales como son: el medio ambiente, la economía, la tecnología y la sociedad.

Por su parte, Plata & Plata-Díaz (2009) integran el componente del medio ambiente al desarrollo sostenible como una forma de entender que, el aumento de la pobreza, el deterioro ambiental, la proliferación de conflictos sociales armados y la crisis alimentaria, apuntan a la necesidad imperante del modelo de desarrollo que permita las ganancias económicas pero con equilibrio ambiental, siendo vital, la compatibilidad entre crecimiento económico, la protección ambiental y asegurar que el capital natural del planeta (recursos naturales) sean conservados y no agotados.

Rodríguez-Becerra & Espinosa-David (2002) creen que es factible producir una verdadera revolución en la forma cómo se organizan las comunidades o asentamientos urbanos desde las grandes ciudades hasta las poblaciones más pequeñas, que son las organizaciones sociales, con mayor impacto ambiental; y son a la vez, los escenarios donde se juega el destino de la calidad de vida de la mayor parte de los habitantes del mundo.

A partir de la Cumbre de la Tierra celebrada en Río de Janeiro en 1992 es cuando se pone de manifiesto, tanto en la Declaración de Río de Janeiro (1992) sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo como en el llamado Programa 21, la necesidad de promover una participación real de la sociedad para alcanzar un desarrollo sostenible. La solución de los problemas para que haya un desarrollo sostenible no sólo debe ser una política de las esferas administrativas, políticas y técnicas, sino también una tarea de todas las comunidades (Van Aelst & De Swert, 2009).

Hablar hoy de la participación hace referencia a una acción más amplia que el simple opinar, pues se considera como un acto de voluntad, de tomar decisiones y tomar posiciones, con relación a aquellos procesos de los cuales son protagonistas los ciudadanos integrantes de una comunidad, sociedad o colectivo.

Esta acción conjunta ha posibilitado unir el capital humano y la experiencia acumulada para lograr una mayor comprensión de los problemas, y con el concurso de todos los actores sociales involucrados, identificar caminos alternativos que les permitan superar la crisis y navegar hacia el futuro con mayor seguridad y mejores posibilidades de éxito.

Según Manzi & Rosas (1997), la participación es igualmente una construcción no sólo social sino también individual y tiene, por lo tanto, implicaciones políticas en los órdenes social e individual. En lo social entra en juego la práctica de la democracia; en lo individual, involucra dimensiones psicológicas que influyen en la formación de los valores éticos, morales y cívicos del ciudadano.

En Colombia, los procesos organizativos, comunitarios y sociales del país han estado inspirados por la CPC (1991), donde la participación aparece expresada como un principio fundamental. La Constitución se refiere, en términos más amplios, a la participación democrática como las diversas formas de participación de los ciudadanos –de manera individual o colectiva- en la esfera pública o en general en la vida colectiva (CPC, 1991, Arts., 41, 152, 318 y 342.) (Muñoz-Repiso *et al.*, 1995).

Diversos factores han confluído para que se diera el carácter constitucional a la opción social de la participación en Colombia. Entre ellos, los grupos poblacionales en situación de marginalidad y vulnerabilidad (indígenas, jóvenes, mujeres, niños, desempleados, gentes de escasos recursos, entre otros), privados de los beneficios de la vida moderna, que enfrentan y ocasionan procesos de desestabilización del orden social. Es así como en la década de los sesenta, se hizo evidente que dichos sectores debían convertirse en agentes de transformación de la sociedad, en receptores de bienes y servicios que contribuyeran a la toma de decisiones para lograr su pleno desarrollo social. De ahí que se planteara la necesidad de diseñar mecanismos que los integrara a la vida social moderna y los adaptaran culturalmente al sistema de ocio vigente. Muchas organizaciones de diversa índole, gubernamentales, privadas y hasta eclesiales, desarrollaron en las décadas siguientes programas de promoción e integración popular que enfatizaban en la participación ciudadana en cuanto factor de inserción social (González-Cangas, 1995).

En tales programas la participación es entendida, primero, como un proceso que integra los grupos marginales a la sociedad, vinculándolos a la toma de decisiones, y segundo, como un medio para descargar paulatinamente al Estado de sus responsabilidades y delegarlas en organizaciones privadas o no gubernamentales. Según Cunill-Grau (1995), la transformación de las relaciones entre el Estado y la sociedad civil en Latinoamérica hizo que la participación en Colombia adquiriera otras dimensiones.



La riqueza del trabajo en red estriba, entre otras, en la mirada colectiva para la comprensión y en la construcción conjunta de alternativas, teniendo en cuenta, como lo plantea Villasante (1998), que la acepción del término alternativa significa: **Alter** – otros y **Nativa** – nacida – “nacida con otros”, en donde la participación es condición sine qua non, por cuya sola presencia se genera confianza en una mayor potencia para adquirir resultados con mayor pertinencia social, más creativos y con mayores probabilidades de sostenibilidad.

De igual manera, estas redes tienen el potencial de aumentar la capacidad de organización autónoma de las comunidades e instituciones involucradas y también de romper con esquemas mentales preexistentes (del tipo pensamiento único), que conllevan el peligro de múltiples fenómenos que sesgan la realidad y distorsionan las intenciones que dan origen a las acciones.

La ruptura de tales esquemas permite a los implicados sacudirse de las rutinas y los miedos a los que conducen las crisis, para contrarrestar los efectos negativos de los desequilibrios actuales y re-empoderarse en la fuerza protectora y proactiva de los colectivos, con el fin de trabajar en beneficio de unas condiciones humanas y sociales libres de carencias y sufrimientos. Al decir de Villasante (1998), no se trata solo de identificar qué es lo que se construye, sino ante todo **desde dónde se construye y con qué sujetos** podemos y debemos construir las propuestas del mejor-vivir. Según este investigador, lo importante en la consolidación de estas redes, es que cada grupo o persona pueda reflexionar sobre su praxis y decidir por donde quiere seguir en la construcción de su ciudadanía y su mejor-vivir, pues, más que Estado, lo que se quiere es la emergencia de la sociedad. En este sentido, las redes han sido vistas como una solución adecuada para administrar y realizar proyectos de interés público, en los que los recursos son escasos, los problemas son complejos y existen múltiples actores involucrados públicos y privados, centrales y locales, y una creciente demanda por los beneficios obtenidos y la participación ciudadana.

La estructura de la red es determinada por las formas de vinculación de los conjuntos de la misma, lo cual da origen a los elementos que permiten realizar el análisis de redes, es decir, el estudio de las estructuras reticulares y sus consecuencias en los diferentes sectores sociales (económico, político, social cultural, salud, comercio, entre otros), de aquí se derivan importantes teorías de interés en el campo de la acción colectiva (Salazar *et al.*, 2006).

El análisis de redes puede ser una alternativa para los conflictos y problemas de conexión social entre los niveles micro y macro (institución educativa-sector educativo, junta de acción comunal, barrio). Afirma De Garrido (2001), que desde esta perspectiva, los vínculos establecidos entre estructuras sociales tienen efectos determinantes sobre los imaginarios, percepciones y prácticas de los sujetos comprometidos y embebidos en dichas estructuras; definen el cometido de una red social: intensidad relacional, referida a la cantidad de relaciones que tiene una red y que va a determinar el tamaño de la red; la posición del actor, su nivel de centralidad o intermediación; la accesibilidad y los grupos de equivalencia estructural.

Las relaciones fuertes son las que permiten vínculos sociales más compactos e integrados, propios de los llamados círculos sociales; las relaciones débiles forman redes sociales de baja

consistencia, pero que sirven de puentes locales de conexión donde se integra un sistema fragmentado a otro. Por tanto, las relaciones establecidas no son solo simétricas o recíprocas, característica importante para tener en cuenta en la planificación de programas y en el desarrollo de proyectos sociales locales, regionales, institucionales, en los grupos que ocupan nuestra reflexión: los jóvenes, en las relaciones de autoridad y poder, y en la acción social. Dichas relaciones (fuertes o débiles) son determinantes en los grados de influencia sobre los actores sociales y sobre sus decisiones.

En cuanto a los actores sociales, De Garrido (2001) afirma que “en la organización y la acción colectiva local, se señala lo difícil que los individuos sin relaciones débiles se organicen e integren en un movimiento social, pues carecen de vinculaciones que vayan más allá de su círculo de relaciones fuertes”, comunidades religiosas, grupos juveniles, grupos políticos, grupos voluntarios, grupos religiosos.

Por tanto, un sistema social no privado de relaciones débiles, carece de fragmentación grupal, porque son las relaciones débiles las que ligan los diferentes pequeños grupos e integran sistemas sociales que de otro modo se hallarían subdivididos y desconectados (Granovetter, 1978).

Desde esta mirada, se pueden conformar los colectivos sociales, configurar cultura ciudadana, prácticas sociales diversas e incluyentes y nuevos sentidos de vida desde la organización de redes complejas entre los diferentes sectores y organismos sociales. Siguiendo esta reflexión, las relaciones por interacción reticular son casi inexistentes aquí, privilegiando la jerarquización, los intereses particulares y los grupos de poder (que en el análisis de red forman relaciones fuertes). Lo anterior es contrario al espíritu de forjar políticas públicas de desarrollo y de planificación social desde la participación, desde los proyectos de los diferentes colectivos sociales a partir de las instituciones, las organizaciones y los grupos civiles y sociales y otras formas de participación de la sociedad civil no organizada.

De otro lado, se considera una condición necesaria de quienes lideran el desarrollo social, la aptitud para desarrollar y aplicar un pensamiento sistémico y estratégico en la planificación del desarrollo social de una región o un país, que favorezca la gestión desde enfoques gerenciales y administrativos inter-disciplinarios y el uso de las herramientas metodológicas y operativas con que se puedan abordar los problemas complejos de estos tiempos y gestar la acción social desde territorios de innovación y de transformación.

Un enfoque reticular de redes sociales para abordar el capital social desde la asociatividad entre los nexos fuertes y débiles de los actores sociales puede ser una alternativa de recomposición social que gestione la planificación social desde los vínculos, es decir, desde las agrupaciones y colectivos donde circulen los intereses comunes y la reciprocidad, dándole vida a la asociatividad en las interacciones sociales.

La ciudadanía tiene que ver con la fortaleza del vínculo social. Y como aseguran muchos investigadores, la desafección política está vinculada a la debilidad del vínculo social. Por tanto,

se ha sugerido que el fortalecimiento de la ciudadanía pasaría por un fortalecimiento de la vida social. En otras palabras, como afirma Lechner (2000):, “el vigor de la acción ciudadana en nuestros países parece depender no sólo (y no tanto) del ámbito de la política institucionalizada (sistema político), sino también de la vitalidad de la sociedad”. Sería, entonces, mediante el fortalecimiento de la vida social que podría impulsarse la democratización.

**Figura 3. Participación ciudadana, municipios de Marquetalia, Pácora y Manizales, Caldas. Años 2008, 2011 y 2013, respectivamente.**



## MÉTODO DE LA INVESTIGACIÓN

Según el problema de investigación, el presente estudio es de carácter cualitativo, con enfoque de investigación-acción-participación (IAP). Se entiende por IAP, como un proceso que se desarrolla por ciclos espirales de identificación de problemas, recolección de datos, reflexión sobre las experiencias vividas y obtenidas, análisis de la información, un plan de acciones concretas con base en los datos obtenidos, la evaluación de dichas acciones y, finalmente, la redefinición del problema (Martínez, 2006).

El método IAP permite poner en práctica las soluciones desarrolladas producto de la participación activa y reflexionada de la comunidad, buscando cambiar su propia realidad desde la lectura que sus propios actores hacen a partir de la praxis cognoscitiva. Según Martínez (2006), se busca de forma concreta y activa ampliar el conocimiento sobre realidades sociales concretas y busca la solución de los problemas que aquejan a las comunidades; esto permite tener una participación activa de las mismas, ayudando a buscar soluciones a su propia realidad, aportando a la transformación de las situaciones que afectan su desarrollo.

La participación permite la adecuación de las repuestas desde lo público a las necesidades y demandas de la comunidad, además busca anticiparse a ciertas necesidades demandadas por los ciudadanos antes de que éstas cristalicen en reivindicaciones que pueden producir respuestas apresuradas, escasamente planificadas y probablemente más costosas económicamente (Bru & Basagoiti, 2005).

La IAP permite ser una herramienta complementaria del trabajo profesional en el ámbito micro-local, como un barrio, distrito o municipio y contribuye a alcanzar el “objetivo último” de integrar a la comunidad y formar cohesión social (Bru & Basagoiti, 2005).

Balcázar (2003), afirma que la IAP tiene sus orígenes en el trabajo pionero de Kurt Lewin, quien en 1946 propuso inicialmente el nexo entre la investigación y la acción (IA), partiendo de las observaciones realizadas en las comunidades de los Estados Unidos, quienes tienen un espíritu de autoayuda para solucionar los problemas de los miembros de la comunidad. El método Lewin partía de la teoría psicosocial y proponía combinar teoría y práctica en la investigación-acción por medio del análisis del contexto, la categorización de las prioridades y la evaluación.

Años después, Fals-Borda *et al.* (1962) crean un centro de investigación-acción participativa y acción social, dando lugar a formulación de la investigación bajo esta metodología, la cual se ha utilizado hasta los tiempos actuales.

El método Fals Borda se basa en la inserción del investigador en la comunidad, el análisis de las condiciones históricas y la estructura social de la comunidad (Fals-Borda, 1985); inicialmente, la inserción se concibió como un paso que implicaba no sólo combinar las dos técnicas clásicas de observación (observación participante y de observación por experimentación):

Sin ir más allá para ganar una visión interior completa de las situaciones y procesos estudiados, y con miras a la acción presente y futura. Esto implica que el científico se involucre como agente dentro del proceso que estudia “porque ha tomado una posición a favor de determinadas alternativas, aprendiendo así no sólo de la observación que hace, sino del trabajo mismo que ejecuta con las personas con quienes se identifica.” (Fals-Borda, 1980)

De este modo, la inserción se percibe con una técnica de observación y análisis de los procesos y factores que incluye, en su diseño, la militancia dirigida a alcanzar algunas metas sociales, económicas y políticas.

Según Martínez (2006), uno de los aspectos que ayudó a los iniciadores de la IAP fueron los problemas existentes en los pueblos del tercer mundo, caracterizados por su dependencia, pobreza y explotación. Estas falencias unieron a grandes grupos sociológicos, filosóficos, antropólogos y teólogos a trabajar en lograr metodologías para solucionar esta problemática existente en las comunidades.

**-Enfoques de la IAP.** La investigación acción-participación implica desarrollar tres procesos indispensables los que define Martínez (2006) como:

**1. Investigación:** Involucra la utilización del método científico como una forma rigurosa de alcanzar los objetivos por medio de esta metodología.

**2. Acción:** El proceso no se limita a entender la realidad de la comunidad sino también a cambiarla. Algunos de los impulsores de la IAP se refieren a esta acción con el término griego *praxis* (proceso de síntesis en teoría y práctica)

**3. Participativa:** La investigación no solo se desarrolla por el grupo profesional, sino con la participación activa de la comunidad involucrada en ella, razón por la cual la población objeto de la investigación debe ser capacitada y de esta manera se va generando en ella un nuevo empoderamiento. Los problemas a investigar son definidos, analizados y resueltos por los propios afectados.

**-Fase de un proyecto IAP.** Según Martínez (2006), las fases de un IAP están enmarcadas dentro de las siguientes actividades:

1. En primer lugar, la delimitación de unos objetivos a trabajar que responden a la detección de determinados síntomas (por ejemplo, déficits de infraestructuras, problemas de exclusión social, entre otros).

2. A esta etapa de concreción le siguen otras de "apertura" a todos los puntos de vista existentes en torno a la problemática y objetivos definidos: se trata de elaborar un diagnóstico, recoger posibles propuestas que salgan de la propia praxis participativa y que puedan servir de base para su debate y negociación entre todos los sectores sociales implicados.

3. Esta negociación es la que da lugar a una última etapa, de "cierre", en la que las propuestas se concretan en líneas de actuación y en la que los sectores implicados asumen un papel protagonista en el desarrollo del proceso.

4. La puesta en marcha de estas actuaciones abre un nuevo ciclo en el que se detectarán nuevos síntomas y problemas, y en el que cabrá definir nuevos objetivos a abordar.

**-Participación comunitaria.** La participación comunitaria se entiende como una toma de conciencia de lo colectivo de toda la comunidad sobre factores que frenan el crecimiento, por medio de reflexiones críticas y promoción de formas asociativas para solucionar los mayores problemas que enfrentan las comunidades, generando así el empoderamiento de los procesos que son realizados por las instituciones públicas, permitiendo de esta forma un mayor impacto y transformación del entorno. Para el Banco Mundial, la participación es un proceso a través del cual grupos de interés influyen y comparten el control sobre iniciativas de desarrollo, decisiones y recursos que los afectan (Vázquez, 2003).

El concepto y la aplicación de la participación comunitaria fue introducida en los años 80, debido al fracaso internacional de los programas sociales que se consideraban democráticos; es así como se incluye este concepto como una forma de que las personas menos importantes de una sociedad participaran en la toma de decisiones (Narayan, 1994).

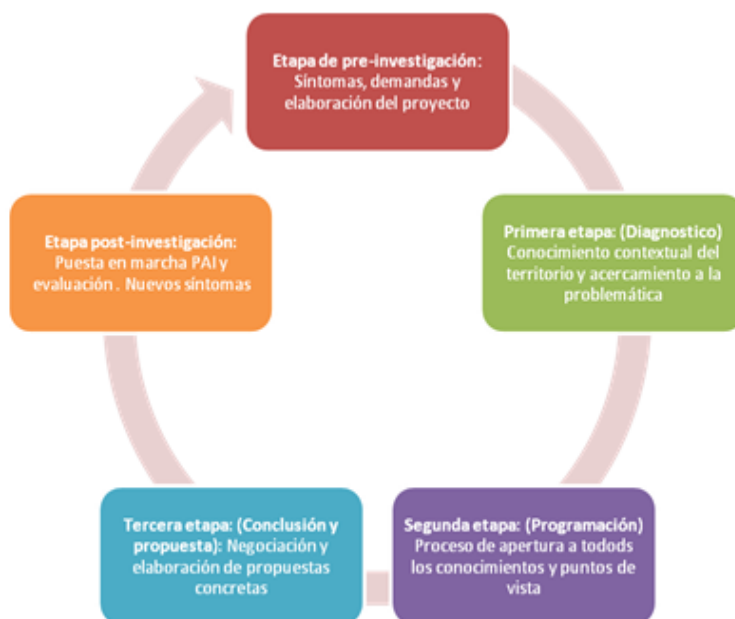
Hace varios años, la participación comunitaria en el desarrollo económico y social se veía como algo utópico; hoy en día se está transformando en un nuevo consenso. Muchas de las organizaciones internacionales están optando por la participación comunitaria como estrategia de acción en sus declaraciones, proyectos e incluso en algunos casos están institucionalizándolas como políticas oficiales (Kliksberg, 1998).

**- Unidad de análisis y unidad de trabajo.** Teniendo en cuenta que se trató de una propuesta de acción-participación de desarrollo local, permitió la incorporación de diferentes actores de la sociedad dentro del proceso, tanto en el municipio como en el departamento.

En lo espacial, el proyecto se llevó a cabo en el barrio San Cayetano de Marquetalia, Caldas, ubicado al suroccidente del municipio con un área aproximada de 30.000 m<sup>2</sup>; de igual manera se replicó en Pácora, Samaná, Pensilvania y Manizales.

Las personas beneficiadas y que participaron activamente del proyecto fueron 550; discriminándose por grupos etáreos así: 450 niños, niñas y adolescentes; 230 adultos y 305 adultos mayores; en relación al género, el 45% de los habitantes eran hombres y 55% mujeres.

**Figura 4. Etapas y fases de una Investigación Acción Participativa (IAP)**



Fuente: Basado en el cuadro "Ejemplos de fases y técnicas en la investigación-acción participación" de Alberich-González (2009).

## ACCIÓN TRANSFORMADORA QUE SE EVIDENCIA EN EL DESARROLLO SOSTENIBLE LOCAL

**-Participación comunitaria, convivencia ciudadana y manejo de residuos sólidos.** Antes de iniciar el proyecto, San Cayetano era un barrio con grandes problemas de inseguridad, intolerancia, falta de cultura ciudadana, cuyo aspecto a simple vista reflejaba las condiciones y la forma de actuar de sus habitantes. Durante el proceso de construcción de la iniciativa se inició un cambio cultural significativo, la participación de todos los actores fue marcando una nueva forma de vida, hoy por hoy San Cayetano es un nuevo barrio, se puede percibir en sus habitantes el orgullo de vivir allí, los niños disfrutaban de su parque a tan solo unos pasos de sus casas, las tertulias alrededor de muros contruidos en botellas recicladas, calles limpias, y un paisaje cafetero maravilloso denotan los cambios en la conducta de la población.

Hoy las personas tienen una perspectiva diferente de su barrio y de sus procesos sociales, como se evidencia en los siguientes relatos:

***“...Gracias al proyecto de botellas hoy nuestros hijos tienen un lugar donde divertirse cerca a nuestras casas y no tienen que ir lejos donde no les podemos poner cuidado”*** (Madre cabeza de hogar del barrio).

***“...Estoy orgulloso de pertenecer a este barrio y más aún después de realizar todas éstas obras como la pavimentación, el alumbrado y el parque en botellas y además de todas las capacitaciones que nos dieron, eso nos hace sentir importantes para la administración porque se preocupan por nuestros problemas”***(José del Carmen Quintero, líder del barrio).

***“...Yo no sé nada de procesos sociales, pero sí estoy segura de que aquí cambiaron muchas cosas acerca de cómo vemos las cosas y de cómo participamos porque nuestra comunidad ha vuelto a creer y a saber que somos nosotros mismos los que cambiamos nuestra realidad con ayuda de todas las instituciones”*** (María Rubiela Bermúdez, habitante del barrio).

***“...Me agrada salir a ver mi barrio pues ya se respira un aire más puro porque la gente ya tiene conciencia de no tirar basuras a las calles, y además, con estas calles tan bonitas y ese parque en botellas todos los habitantes queremos tener bonito este lugar”*** (Rubiela Zuluaga, Enfermera y habitante del barrio).

La idea inicial de construir elementos arquitectónicos con residuos sólidos permitió consolidar una propuesta más ambiciosa de desarrollo sostenible (tecnología, economía, social, medio ambiente) que tuvo como sustento la participación comunitaria (los habitantes), de donde se empezó a construir un proceso que tenía como base los espacios de convivencia ciudadana, el cambio de malos hábitos, los procesos de empoderamiento, la participación comunitaria y las capacitaciones.

En este aspecto, una de las grandes fortalezas de esta investigación fue la vinculación de la comunidad en la formulación y ejecución del proyecto; niños, jóvenes, adultos y ancianos aportaron de forma decidida su trabajo, es gratificante ver las imágenes de las familias del barrio reunidas en sus calles llenando las botellas PET con tierra, y todos en sus casas guardando este material que más tarde se convertiría en su nuevo barrio. Sin exclusión alguna, todos aportaron su granito de arena y es así como actualmente cada uno cuida y protege el parque y todo su alrededor porque ha sido fruto de su esfuerzo y el apoyo decidido de todas las instituciones que participaron en este proyecto.

Al final, un mural marcado con manos de todos los tamaños es la muestra clara de equidad, igualdad de género e inclusión social, toda la comunidad firmó un pacto de unión por el barrio y por una nueva forma de vida en sociedad, en una sociedad de oportunidades.

**-Participativo.** Lo más gratificante de esta experiencia fue la participación de la comunidad en el proceso, niños, niñas, adultos y jóvenes unidos para construir sus escenarios de convivencia; proceso que asegura que lo que se construyó se mantenga en el tiempo, porque ello representa la unión de esfuerzo para tener lo que se necesitaba y quería.

**-Convivencia.** El trabajo en comunidad se convierte en pieza clave para la convivencia ciudadana; niños, jóvenes y adultos cambian sus condiciones de vida mejorando su entorno, ***“...si mi vecino está bien yo estoy bien”*** (relato del señor José Quintero, habitante del barrio San Cayetano); el acceso a servicios públicos sumado a espacios aptos para la recreación y el deporte se traducen en bienestar social, aspectos como la iluminación de calles y sitios públicos son factores determinantes para la seguridad y la vida en comunidad. Esto se evidencia en el siguiente testimonio: ***“...Un barrio con un número significativo de niños, hoy cuenta con un parque infantil donde pueden disfrutar de su tiempo libre bajo el cuidado de sus padres, sin duda alguna es bienestar social para esta comunidad”*** (continúa el señor José Quintero).

Unas zonas de acceso pavimentadas se convierten en calidad de vida, ya que antes, los habitantes del barrio debían padecer en épocas de invierno de un camino casi intransitable, que limitaba el acceso y restringía que familiares y amigos visitaran este lugar; el señor Raúl Carmona (gerente de SERVIMAR) cree que:

cuando todos remamos hacia el mismo lado llegamos pronto, de lo contrario será difícil avanzar, es al interior de las comunidades donde se deben formular y estructurar los proyectos, no llegar con ellos formulados a tratar de convencer a los beneficiarios que eso es lo que necesitan; se debe en lo posible implementar estrategias que brinden soluciones integrales, infraestructura, medio ambiente, el componente social y humano se convierten en pilares fundamentales para estructurar cualquier iniciativa.

La participación comunitaria se ve reflejada en la vinculación activa de las juntas de acción comunal, organismos de participación ciudadana que acertadamente garantizan que los recursos se inviertan en proyectos prioritarios y de impacto social significativo para todo el



territorio. Estas juntas establecidas por barrios o veredas, son los escenarios propicios para la vida comunitaria y la interlocución entre los diferentes actores presentes en el territorio, la visión de gobierno se desliga en nuestro caso del casco urbano, representado anteriormente en el palacio municipal, y toma forma en estas estructuras comunitarias de participación.

**-Cultural.** En la parte cultural resalta la tradición religiosa del barrio, en torno a la imagen de la Virgen y de San Cayetano, el proyecto incluyó el embellecimiento de este escenario para que la comunidad pueda seguir manifestando su devoción, convirtiéndose este en sitio de peregrinación, y donde los padres y abuelos buscan orientar a sus hijos en la fe y unidad cristiana. Esta obra fue inaugurada con una solemne celebración religiosa y desde ese día se han realizado varias más como muestra clara de la comunidad de gratitud por la vida y por el entorno donde habitan.

**-Sinergia institucional.** Por medio de la sinergia institucional (EMPOCALDAS, Alcaldía Municipal, Normal Superior Nuestra Señora de la Candelaria, SERVIMAR, CORPOCALDAS, ICBF y Gobernación de Caldas), se sumaron esfuerzos para contribuir a la construcción de procesos sociales y de infraestructura que dieron como fruto vías de acceso, un parque en botellas, mejoramiento de saneamiento básico e iluminación del sector; además, se atendieron casos puntuales de maltrato y prostitución, pero lo más grande y sin igual una comunidad viva, capaz de afrontar sus problemas, con voz y voto a través de la Junta de Acción comunal, tal vez no con todos sus problemas solucionados pero sí con herramientas fundamentales para trabajar por un futuro más alentador y con un fundamento muy importante: el de construir un desarrollo sostenible local.

Es importante tener en cuenta que algunas personas pertenecientes a las entidades co-financiadoras y co-ejecutoras de este proyecto se refieren del proceso de la siguiente manera.

***“...Son importante los procesos sociales que se enfocan a solucionar los problemas de las comunidades de una forma integral, y más aún cuando son esas mismas comunidades las artífices de sus cambios. Siempre se tenía concebido que el barrio San Cayetano era un lugar de conflictos sociales y además que carecía de una infraestructura adecuada para generar espacios de convivencia, pero después de culminar este proceso de transformación, hoy por hoy el barrio tiene otra cara y ello se nota en su gente”*** (Pedro Antonio López, Coordinador de vivienda de la Alcaldía Municipal)

***“...SERVIMAR siempre estuvo dispuesta para apoyar este proceso con su grupo humano, con ideas y con sus conocimientos en tema de manejo de los residuos sólidos. Creo que nuestra entidad también ganó mucho en esta experiencia dado que hoy contamos con una solución integral para reutilizar las botellas PET en la construcción de elementos arquitectónicos en nuestro pueblo y en la región. Tengo para decir que al relleno sanitario La Vega son pocas las botellas que llegan, porque la comunidad les está dando otro uso”*** (Raúl Carmona, Gerente de SERVIMAR).

**-Recursos financieros-económicos.** Los recursos invertidos en el proyecto tuvieron el máximo aprovechamiento, el acompañamiento de las diferentes entidades, que aportaron el apoyo en la mano de obra de los habitantes del sector y el contar con materia prima gratis (como fueron las botellas PET), ayudaron para realizar más obras de lo que se tenía planeado. Recursos invertidos con seguimiento de la comunidad.

Las personas de la comunidad que participaron en este proyecto innovador, tanto social como ambientalmente, lograron transferencia tecnológica y aprendizaje en el desarrollo de esta iniciativa. Valor agregado importante, ya que al replicarse en otros sectores, estas personas estarán en capacidad de enseñar a otras comunidades, lo que generaría empleo y desarrollo comercial.

La técnica de construir elementos arquitectónicos con botellas PET, además de ser una estrategia ambientalmente novedosa y socialmente aceptada, es económicamente más rentable que construir a partir de las técnicas tradicionales.

Para construir 1 m<sup>3</sup> de muro con botellas rellenas y pintadas con participación de la comunidad se incurre en un costo de \$27.750= y sin participación de \$51.068=; si se hace un comparativo con respecto a las técnicas tradicionales, para el caso de concreto 11Mpa-1500 los costos ascienden a \$108.000=, concreto 21Mpa-3000 \$161.788=, Mortero 1:4 \$152.598,75 y pega con tierra cemento \$69.101; de lo anterior se infiere que la construcción a partir de la técnica ECOTEC es la más económica, así no se cuente con la ayuda de la comunidad para su construcción.

**-Ambiental.** Se aporta al desarrollo ambiental sostenible, con el hecho de optimizar los recursos que se tienen sin agotar o afectar el ambiente, hacen de este proyecto el complemento perfecto para contribuir al manejo integral de los residuos sólidos. Miles de botellas son tiradas en el mejor de los casos a los rellenos sanitarios, otras van a parar a los campos y muchas de ellas a las fuentes hídricas, en el peor de los casos son quemadas, causando un desequilibrio ambiental de gran magnitud. La iniciativa buscó proteger el ambiente al incorporar estos residuos como materia prima para la construcción de elementos urbanos como sillas, muros, entre otros, a través de la técnica denominada ECOTEC (Figura 9).

**-Sostenibilidad de la experiencia.** La socialización de este proyecto ha generado gran expectativa en toda la región, en algunas veredas ya se ha iniciado la recuperación de las botellas PET por parte de la comunidad, pensando en construir casetas comunales y otros elementos de interés comunitario; de igual, forma existe el compromiso de las entidades asociadas al proyecto para continuar impulsando este tipo de alternativas de participación ciudadana, innovación, protección del medio ambiente y cultura ciudadana.

Si bien al finalizar el proyecto, los actores involucrados firmaron un pacto de cuidado y respeto entre la comunidad y a su vez con el medio ambiente y el parque, al pintar sus manos en una pared blanca; es importante resaltar los diferentes acuerdos escritos a los que llegaron las

instituciones y la comunidad, para dar sostenibilidad al proyecto con los siguientes compromisos:

1. La comunidad se comprometió a seguir realizando separación en la fuente, a realizar trabajos comunitarios, a vivir en convivencia y paz.
2. La Junta de acción comunitaria se comprometió a realizar transferencia tecnológica, a seguir liderando proyectos para el barrio, a gestionar recursos para el mantenimiento ambiental del sector.
3. Las diferentes instituciones se comprometieron en acompañar constantemente y realizar seguimiento a cada una de las actividades que se generen en el sector, de manera concertada.

### **LECCIONES APRENDIDAS**

Para que exista un desarrollo sostenible local, una de las estrategias a implementar debe ser el de involucrar a las comunidades como los principales protagonistas de sus procesos de cambio, dado que si los habitantes se empoderan de las propuesta y proyectos para mejorar sus condiciones de vida, podrán tener continuidad y mejores resultados.

Hoy estoy seguro de que la participación de las comunidades en sus procesos de transformación no sólo es una vaga ideología basada en el deseo de que las cosas salgan bien. Se ha convertido en un imperativo, casi en una condición de sobrevivencia.

Los problemas de índole social son complejos de tratar, dado a que en ellos están involucrados muchos aspectos de tipo cultural, ambiental, económico y político; la clave de abordarlos está en la manera de saber llegar a las comunidades, propiciando espacios de convivencia y asegurando que lo que se va a hacer es lo que quiere la comunidad.

Una de las estrategias para general mayor impacto y solucionar más problemas en un proyecto, es incentivar el trabajo mancomunado tanto de las instituciones públicas como privadas, lo que permite un mayor aprovechamiento de los recursos, esfuerzo en conjunto y no que cada institución solucione un mismo problema; y finalmente, unas alternativas de solución pensadas por un grupo interdisciplinar que tendrán más probabilidad de generar cambio.

Las propuestas de desarrollo local no deben buscar solucionar todas las problemáticas existentes en las comunidades; al contrario, deben propender por generar conocimientos y herramientas para que las mismas comunidades sean artífices de sus propias soluciones.

---

## Agradecimientos.

A los organizadores y participantes del 2º Congreso Internacional de Filosofía de la Ciencia y la Sustentabilidad. Manizales, 23 al 26 de julio de 2013, por su invitación y a los participantes de dicho evento por sus comentarios y sugerencias.

---

## BIBLIOGRAFÍA

- Alberich-González, J. (2009). Reformulando la relación entre población y territorio: el espacio de vida en Cataluña según el censo de población de 2001. pp. 109-123 *In*: López-Trigal, A.L., Abellán-García, A. & Godenau, D. (coord.). **Envejecimiento, despoblación y territorio**. Universidad de León, Servicio de Publicaciones. España.
- Balcázar, F.E. (2003). **Investigación acción participativa (IAP): Aspectos conceptuales y dificultades de implementación**. Fundamentos de Humanidades, Año IV, 17 (7/8): 59-77.
- Bru, M.P. & Basagoiti, R.M. (2005). **La investigación-acción participativa como metodología de mediación e integración socio-comunitaria**. ACSUR Las Segovias, Madrid (España), 18 p.
- Colom-Cañejas, A.J. (2001). **Desarrollo sostenible y educación para el desarrollo**. 1 ed. España: Octaedro S.L., 128 p.
- CPC. (1991). Constitución política de Colombia. Publicada en la Gaceta Constitucional No. 116 de 20 de julio de 1991. Bogotá D. C. (Colombia).
- Cunill-Grau, N. (1995). Responsabilización por el control social. *In*: **La responsabilización en la nueva gestión pública latinoamericana**. Consejo Científico del CLAD. Buenos Aires (Argentina), CLAD / BID / EUDEBA: 269-327.
- De Garrido, L. (2001). El concepto "Naturezas Artificiais". **Revista Drops** (abril).
- Fals-Borda, O. (1980). **La ciencia y el pueblo**. Bogotá, Colombia: Punta de Lanza. 1 ed. en ingles. Peasant Society in the Colombian Andes. A sociological study of Saucio, Univ. of Florida Press, Gainesville (Fla.) USA, p 6-12.
- Fals-Borda, O. (1985). **Conocimiento y poder popular**. Bogotá. Siglo XXI. Colombia, p. 6-8.
- Fals-Borda, O., Guzmán-Campos, G. & Umaña-Luna, E. (1962). **La violencia en Colombia. Estudio de un proceso social**. Tercer Mundo Editores. Bogotá D. E. (Colombia) Tomo 1.
- Gabaldón, A. (2006). **Desarrollo sustentable. La salida de América Latina**. Editorial Grijalbo. Caracas (Venezuela), 409 p.

- Gallopín, G. (2003). **Sostenibilidad y desarrollo sostenible: un enfoque sistémico**. Medio Ambiente y Desarrollo. Santiago de Chile (Chile), 42 p.
- González-Cangas, Y. (1995). Nuevas prácticas etnográficas: el surgimiento de la antropología poética. **Alpha** 11: 63-81.
- Granovetter, M. (1978). Threshold models of collective behavior". **American Journal of Sociology** 83 (6): 1420–1443.
- Kliksberg, B. (1998). **Seis tesis no convencionales sobre participación**. Buenos Aires (Argentina), 34 p.
- Manzi, J. & Rosas, R. (1997). Bases Psicosociales de la Ciudadanía, *In*: C. Pizarro, C. & Palma, E. (eds.) **Niñez y Democracia**. Santa Fé de Bogotá D. C. (Colombia). UNICEF-ARIEL.
- Martínez, J. (2006). **La investigación - acción participativa. Estructura y fases**. Seminarios realizados con T.R. Villasante y profesores/tutores de la UAB y la UCM. QUIT, Grup d'Estudis Sociològics sobre la Vida Quotidiana i el Treball. Departament de Sociologia Universitat Autònoma de Barcelona. Barcelona (España), 27 p.
- Muñoz-Repiso, M., Cerdán, V., Murillo, F.J., Calzón, J., Castro, M., Egido, I., García, R. & Lucio-Villegas, M. (1995). **Calidad de la educación y eficacia de la escuela**. CIDE. Madrid (España)
- Narayan, D. (1994). **The contribution of people's participation: 121 rural water supply projects**. World Bank, Workshop on participatory development. Tanzania (Africa).
- Plata de Plata, D. & Plata-Díaz, O. (2009). **Ambiente, economía, tecnología y sociedad: componentes clave para el desarrollo sostenible**. Redalyc (enero-abril), 9 (1): 7-12.
- Rodríguez-Becerra, M. & Espinosa-David, G. (2002). **Gestión ambiental en América Latina y el Caribe. Evolución tendencia y principales prácticas**. Banco Interamericano de Desarrollo. David Wilk. Washington D.C. (USA), p.14.
- Salazar, D.E., Rocco, C.M. & Galván, B.J. (2006). Robustness Analysis: An Information-Based Perspective. In: **Forum Robustness Analysis**. European Working Group "Multiple Criteria Decision Aiding". Series 3, nº14: 17-21.
- Vásquez, V.G. (2003). La gestión ambiental con perspectiva de género. El manejo integrado de ecosistemas y la participación comunitaria. **Gestión y política pública**, Bogotá D.C., p. 291-322.
- Villasante, T. (1998). **De las redes sociales a las programaciones integrales**. Lumen /Humanitas. Buenos Aires (Argentina).

- Van Aelst, P. & De Swert, K. (2009). **Politics in the news: Do campaigns matter?** A comparison of political news during election periods and routine periods in Flanders (Belgium) in *Communications* (34): 149-168.
- 

1. **Magister en Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente.** Colombia. Urban Green. Manizales (Caldas). [ogocuervo@gmail.com](mailto:ogocuervo@gmail.com)
  2. **Doctora en Ciencias Sociales, Niñez y Juventud.** CINDE-Universidad de Manizales. Manizales (Caldas). [myriam@umanizales.edu.co](mailto:myriam@umanizales.edu.co)
  3. **Magíster en Oceanografía Biológica y Pesquera.** Universidad de Manizales, Maestría en Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente. Manizales, Colombia. [ricardoalvarezleon@gmail.com](mailto:ricardoalvarezleon@gmail.com)
- 

**Para citar este artículo:** Ocampo-Cuervo, O.G., Salazar-Henao, M. y Álvarez-León, R. (2017). Arquitectura ambiental y desarrollo local sostenible a partir de modelos de intervención participativa, en varios municipios de Caldas, Colombia. *Revista Luna Azul*, 45, 150-170. DOI: **10.17151/luaz.2017.45.9**

---

Esta obra está bajo una [Licencia de Creative Commons Reconocimiento CC BY](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

