

A glowing lightbulb with a globe inside, surrounded by shattered glass fragments. The globe shows continents and oceans, and the lightbulb is illuminated from within, casting a warm glow. The background is a dark blue gradient with scattered glass shards.

GRUPO 5  
PARTICIPATIVE METHODOLOGY FOR LOCAL  
DEVELOPMENT...TOWARDS THE IMPROVEMENT  
OF WATER QUALITY IN VULNERABLE  
COMMUNITIES

LUISA ORTIZ

DAVID ROJAS

MATEO PEDROZA

MAURICIO BOLÍVAR

GUSTAVO LANZA

ERIKA BARRIOS

# TABLA DE CONTENIDO

---

Introducción

---

Metodologías para abordar los problemas

---

Caso de estudio en Congo

---

Caso de estudio en Colombia

---

Conclusiones

---

Argumento Crítico

# INTRODUCCIÓN

- 1/6 de la población mundial no tiene acceso al agua
- Entre las problemáticas más significativas están los problemas de sanidad.
- Se estiman alrededor de 272 millones de días escolares perdidos y 1.7 billones de dólares perdidos.



# HAY 3 TIPOS DE PROBLEMAS EN RELACIÓN AL MANEJO DE AGUA:

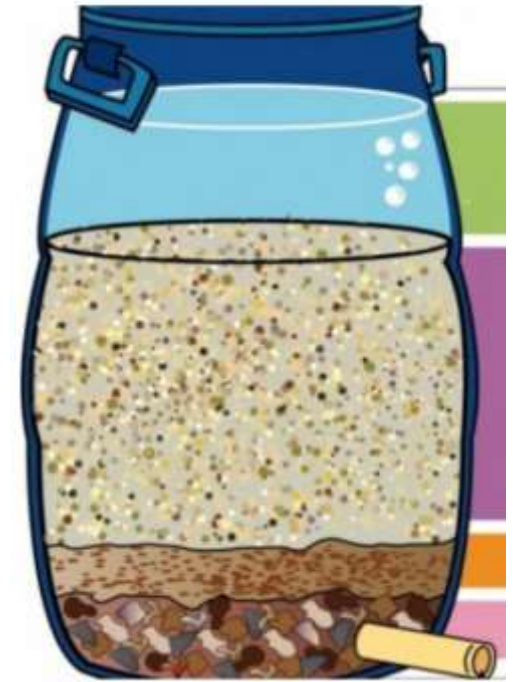
1. Fuentes de agua limpia
2. Sistemas de manejo de agua
3. La esperanza y espera en estas comunidades que una entidad externa solucione sus problemas



# METODOLOGÍAS PARA ABORDAR LOS PROBLEMAS

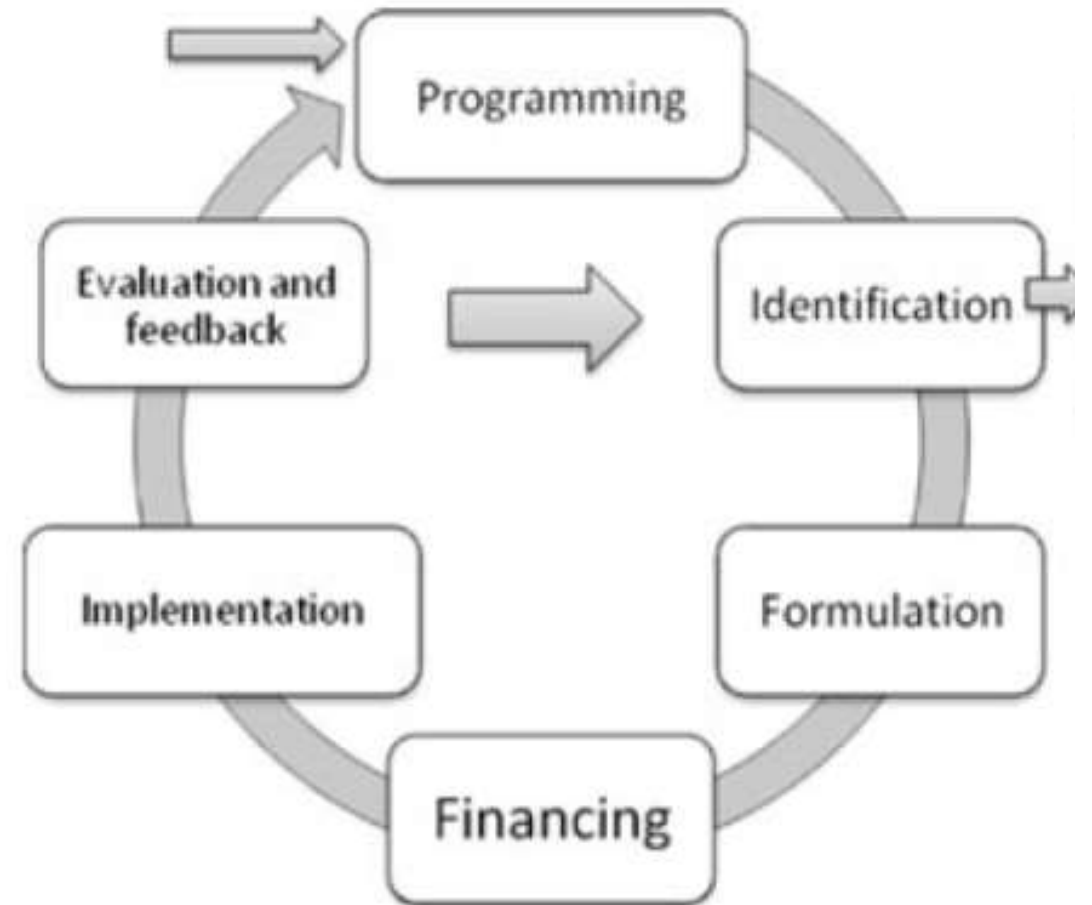
## POU (Point of Use)

En esta metodología se usan tecnologías puntuales como los son el SODIS (Solar Desinfection), Filtros de arena, carbón o arcilla; o el uso de químicos para la desinfección del líquido (Cloro).



## PAR (Participatory Action Research):

Esta metodología tiene como base la participación conjunta de los agentes involucrados para todas las etapas del proyecto. Crea sentido de pertenencia y autosostenibilidad



# PROYECTO EN MAMBASA CONGO PARA EL MANEJO DEL AGUA

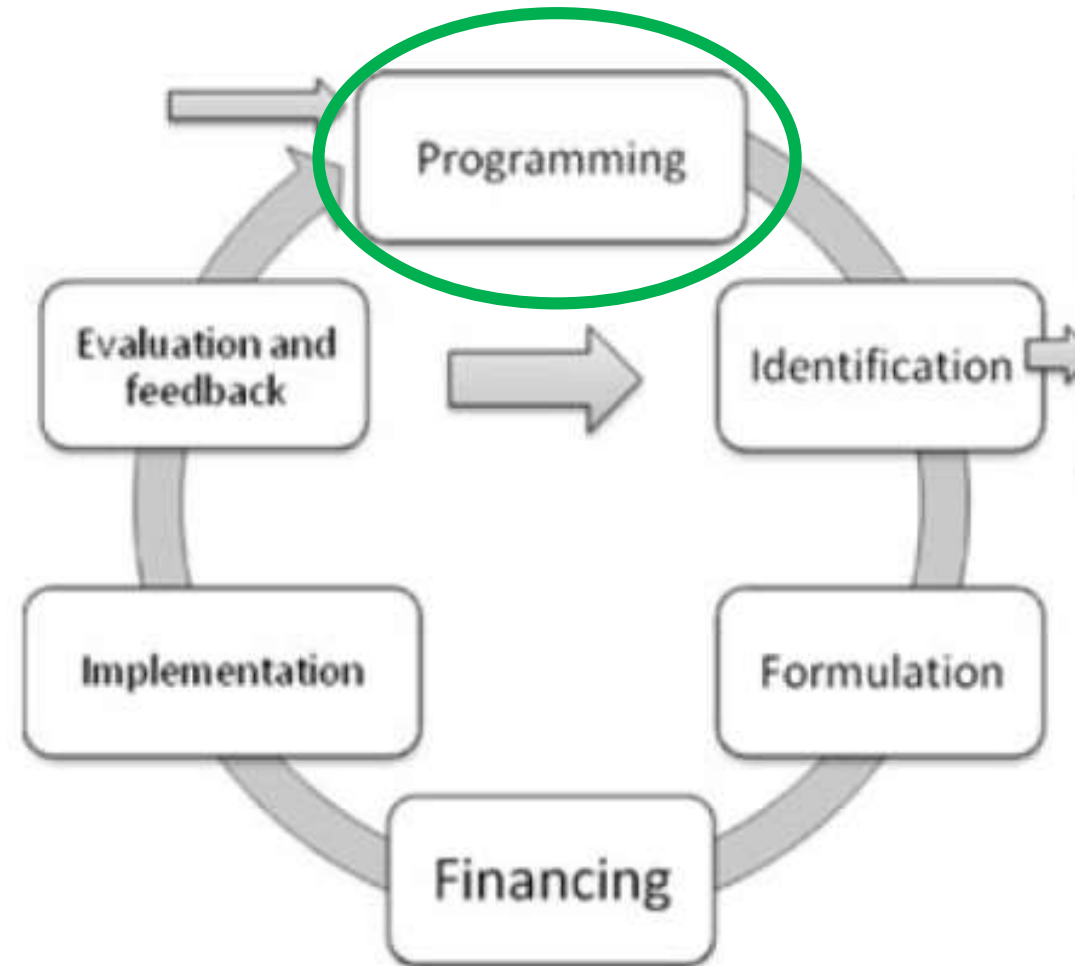
- Empezó en 2005 en colaboración con el Padre Silvano Ruaro, Ingenieros sin Fronteras Milán y Veterinarios sin Fronteras Italia.
- Trabajo en conjunto para la mejora en el manejo del agua mediante un sistema de filtración lento.



# PROCESO PARTICIPATIVO

## *Programación:*

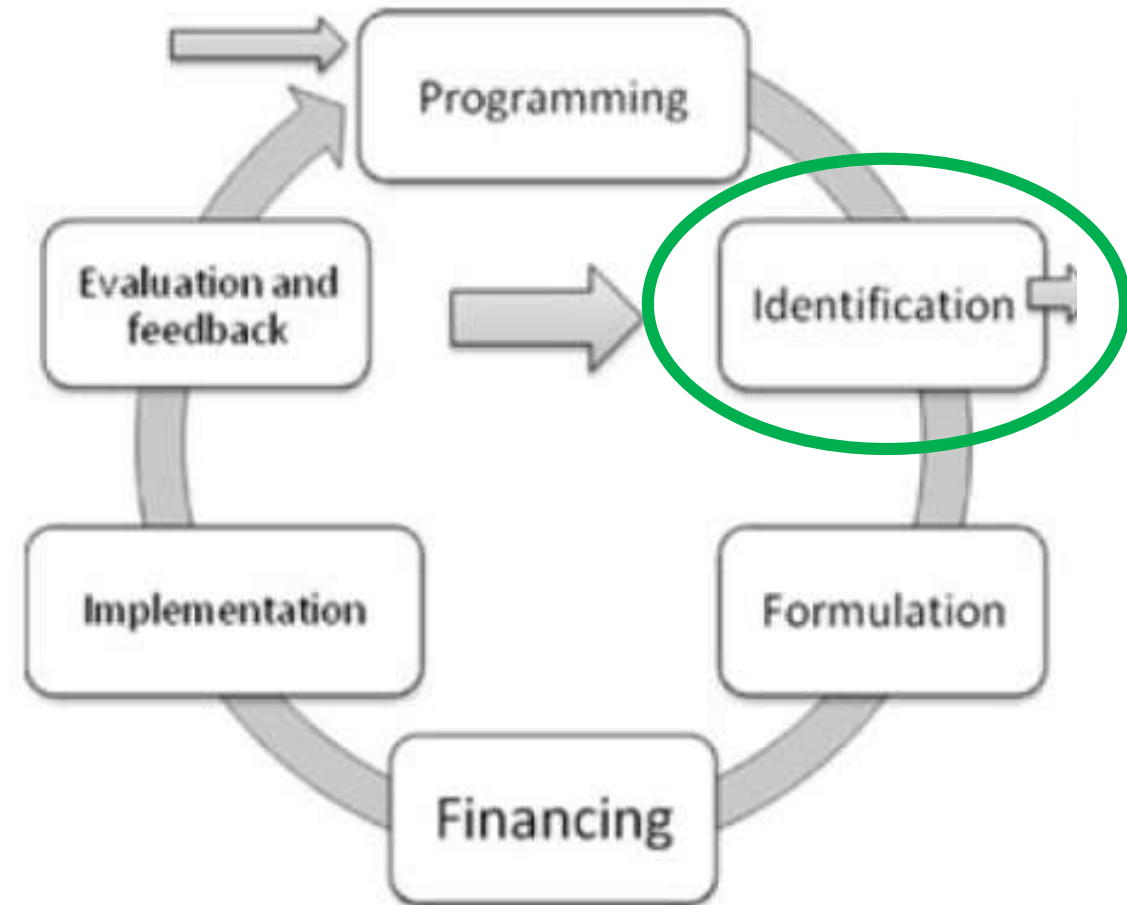
Los objetivos principales: Contribuir al desarrollo sostenible de las condiciones socioeconómicas de la comunidad, a través de un mejor manejo del agua y otros recursos y lograr una mayor seguridad alimentaria.





## Identificación

- Análisis del agua cuantitativo y cualitativo.
- Al socializar un análisis DOFA con la comunidad, se observó que aunque la visión se habría planteado escuchando a todos los actores, muchos de ellos no la compartían.



Para la participación activa de todos los interesados, se realizó un proyecto por fases, en el que se analizaron los stakeholders y su papel en el proyecto. Las fases fueron:

**Fase 1:** Identificación del problema

**Fase 2:** Identificación de los stakeholders

**Fase 3:** Participación de los stakeholders

**Fase 4:** Identificación de intereses locales

**Fase 5:** Se centra en la importancia e influencia de los stakeholders (instituciones).



## **Formulación**

- Fase de Identificación



### Estrategias

1. Conciencia de los problemas de salud
2. Gestión de recursos hídricos / Formación técnica del personal local

Se realizo un estudio previo de viabilidad de los sistemas técnicos:

- Facilidad de construcción
- Disponibilidad de materiales en la zona
- Facilidad de manejo para la población



Sistema de  
filtración  
lenta



### **Experimentos Piloto**

- Grado de aceptación
- Problemas de administración
- Mostrar mejoría en la calidad del agua

## ***Financiación***

1. Banco privado
2. Administración local de la Región de Veneto

## ***Implementación***

1. Entrenamiento
  - Técnicos Locales en construcción y mantenimiento
  - Comités del Agua
  - Mejora en la conciencia en temas de higiene y saneamiento
2. Construcción / Instalaciones
  - 6 pozos equipados con bombas manuales
  - Remodelación de los pozos del Hospital general
  - Instalación de la plataforma de software para el monitoreo inalámbrico de cooperativas y puntos de agua.

## ***Evaluación y retroalimentación***

1. Tecnologías de información y comunicación
2. La población ahora administra los pozos de forma autónoma, están satisfechos con los resultados y planean construir más pozos.



- Comunicación
- Evaluación
- Monitoreo



## ***Principales Resultados***

1. Mejor acceso a agua (calidad y cantidad) y mejores condiciones de higiene para las familias.
2. Mayor capacidad de la gente en la comunidad para la movilización y la administración de los puntos de agua.
3. Sostenibilidad económica para el mantenimiento de los pozos obtenida a partir de la venta a precio adecuado del agua.
4. Independencia y capacidad de los ingenieros locales para la construcción y mantenimiento de pozos.

# PROYECTO EN GUAYABAL DE SÍQUIMA

- Distrito de las Torres, del municipio de Guayabal de Síquima
- Trabajo en conjunto para el diseño de una solución adecuada apoyada por una tecnología existente relacionada con filtros de arena lentos para mejorar las condiciones del agua en la zona.

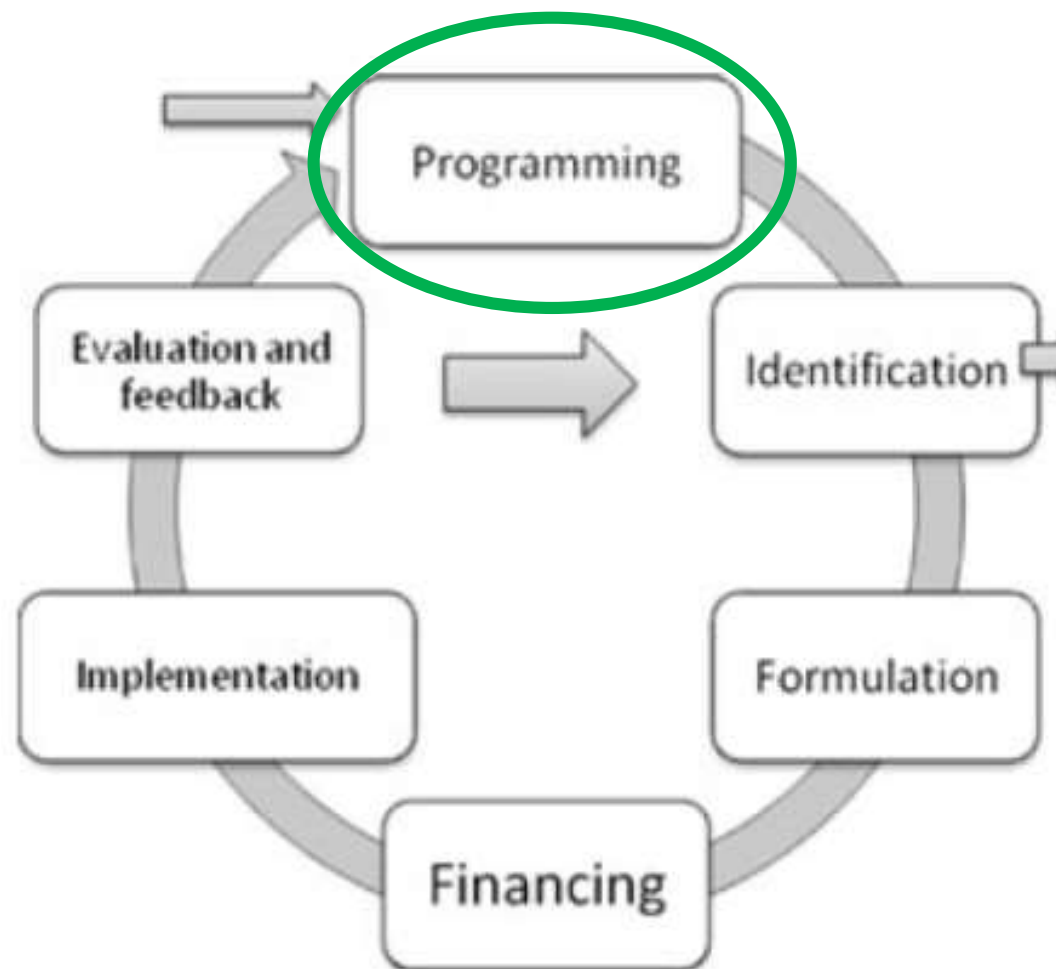


Introducción entre la comunidad y EWB-Col (estudiantes, profesores, comunidad) Syst Pract Action Res (2011)

# PROCESO PARTICIPATIVO

## *Fase de Programación:*

Antes de recopilar información sobre la comunidad, se estudió con énfasis en zonas rurales la capacidad en Colombia para gestionar los recursos hídricos. Con ello se pudo tener una vista general de las zonas rurales del país.



## ***Fase de Identificación***

En el proceso de identificación, la apropiación y la continua retroalimentación entre EWB-Colombia y la comunidad permitió identificar las siguientes fases

**Fase 1:** Identificación del problema:

**Fase 2:** Identificación de los interesados:

**Fase 3:** Participación de los interesados:

**Fase 4:** Identificación de intereses locales:

**Fase 5:** Se centra en la importancia e influencia de los interesados (instituciones).





## ***Formulación***

- Fase de Identificación



## Estrategias

1. Educación básica sobre prácticas e higiene para la prevención de enfermedades.
2. Capacitación de la comunidad en el manejo de filtros de arena lentos y su instalación en hogares familiares.

La estrategia de desarrollo se centra en la articulación y la generación de vínculos entre la comunidad, EWB-Colombia y las autoridades locales.

## ***Financiación***

1. Instituciones de Educación Superior.
2. Comunidad (genera empoderamiento).

## ***Implementación***

El trabajo mancomunado permitió la instalación de filtros en los hogares, lo cual sumado a los conocimientos en buenas prácticas de higiene adquiridos por la comunidad permitieron un desarrollo óptimo del proyecto. Para la implementación se tuvo:

- Implementación de la tecnología.
- Aprender de las habilidades del otro.
- Reconocimiento de los buenos resultados del trabajo en equipo.
- Desarrollo de habilidades de comunicación.

## ***Evaluación y retroalimentación***

1. Tecnologías de información y comunicación
2. Apropiación completa de la tecnología (filtros) por parte de los miembros de la comunidad.



- Comunicación
- Evaluación
- Monitoreo
- Retroalimentación

## ***Principales Resultados***

1. Participación de 30 familias de la comunidad en continua interacción con 5 profesores y 5 estudiantes.
2. Instalación de filtros en los hogares y manipulación de los mismos por parte de los integrantes de la comunidad.
3. Articulación académica, comunidad y líderes políticos.

# CONCLUSIONES

- Se identificó el problema relacionado con la contaminación y manejo del agua.
- La participación entre stakeholders fue crucial en el desarrollo de los proyectos.
- Se desarrolló exitosamente la metodología sistemática PAR.
- Resultados positivos en la continuidad autónoma de los proyectos.



# ARGUMENTO CRÍTICO

- La implementación masiva de soluciones estándar en comunidades vulnerables que reduzcan el tiempo de desarrollo de estas iniciativas sin dejar de lado la cultura y el contexto.
- Uso de nuevas tecnologías de análisis, como imágenes satelitales, para la implementación de sistemas que permitan estimar el nivel de contaminación del agua y posibles ubicaciones de fuentes hídricas.



## BIBLIOGRAFÍA

Ramírez, M. C., Bengo, I., Mereu, R., R., A. X., & Silva, J. C. (2010). Participative Methodology for Local Development: The Contribution of Engineers Without Borders from Italy and Colombia: Towards the Improvement of Water Quality in Vulnerable Communities. *Systemic Practice and Action Research*, 24(1), 45-66. doi:10.1007/s11213-010-9175-3