



## III Encuentro Universitario del Agua

# Tratamiento y reuso productivo de aguas residuales con humedales construidos

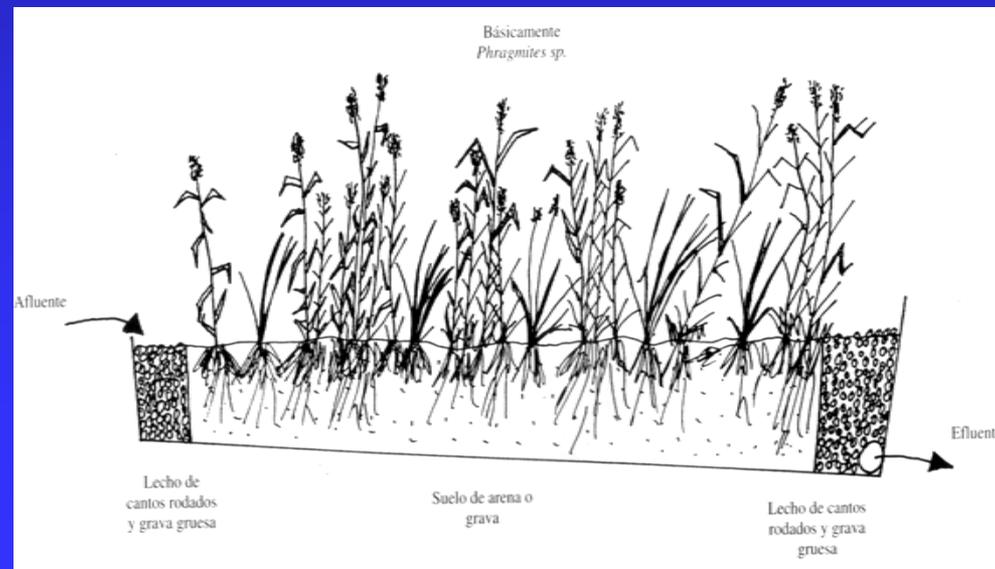
*Eliseo Cantellano de Rosas*  
*Noé Ramírez Mendoza*

Facultad de Estudios Superiores “Zaragoza”, UNAM  
Sociedad Cooperativa “La Coralilla”, Ixmiquilpan, Hidalgo.

24 de agosto 2011, CU

# Humedales

MARCO-TERRÓTIPO



# Investigación - Acción - Participativa

Kurt Lewin (1946); Freire (1972); Fals-Borda, Bonilla y Castillo (1972)

- Superación del “hábito de sumisión” o marginación.
- Participación independiente del grado de educación y posición.
- Transformación de la realidad social.

*‘BOT’I DEHE HUÄ*

- **Educación formal y no formal:**

Ofrecer un escenario de vinculación (estudiantes) y recreación (público en general).

- **Innovación:**

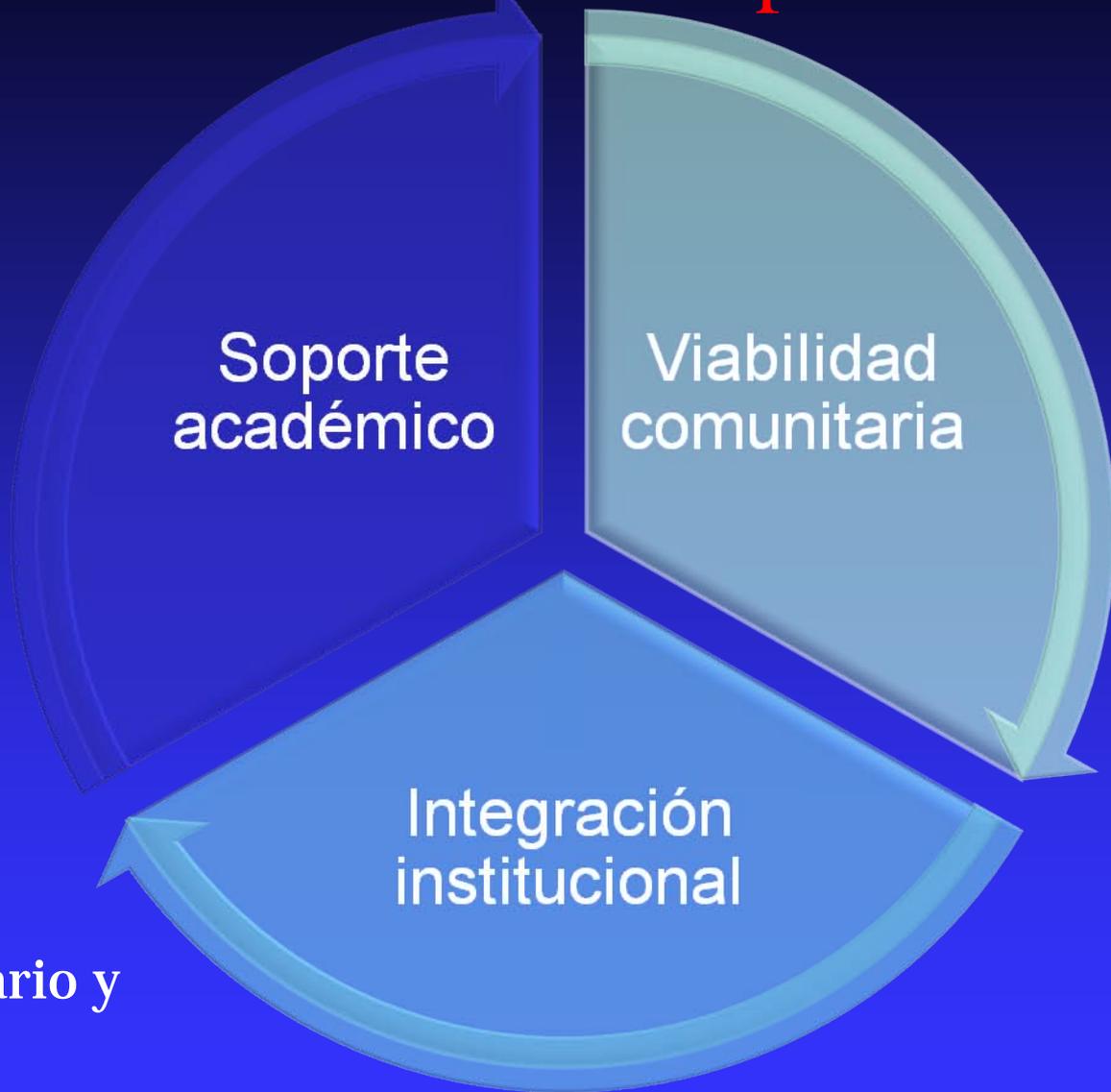
Desarrollar y transferir métodos ecotecnológicos de tratamiento y reuso productivo novedosos.

- **Desarrollo comunitario:**

Establecer las bases de capacitación, organización y financiamiento de grupos campesinos para la generación de empleos e ingresos.

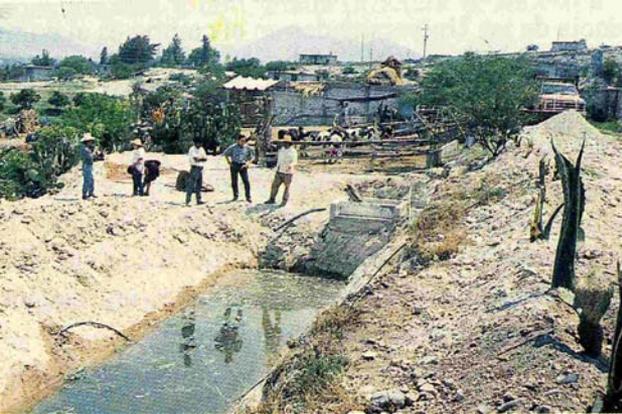
# Investigación - Acción - Participativa

M  
É  
T  
O  
D  
O



Capacidades de la gente

- Compresión
- Organización
- Acción
- Realidad – complejidad
- Entorno familiar, comunitario y local-regional.



## Proceso cíclico de reflexión-acción-reflexión

### Arranque

- Productores de leche.
- Tratadora-humedal.

### Maduración

- Ampliación de filtros
- Acuacultura

### Producción

- Servicios turísticos
- Rentabilidad
- SENASICA

1995 – 1997 (50 m<sup>2</sup>)

1998 – 2000 (600 m<sup>2</sup>)

2001 – 2011 (10,000 m<sup>2</sup>)



# Sistema de tratamiento y reuso productivo de aguas residuales



Filtros de ornamentales

Fico-oxigenación

Hortalizas

Sedimentador

