

La ciencia ciudadana como marco para promover la agricultura sustentable en Calle Larga

¿Autonomía comunitaria versus colaboración?

Maite Salazar
Daniel Valenzuela
CTS2020



Reflexión

- Entender para afectar la relación entre ciencia, sociedad y democracia en el contexto de la actual crisis socioambiental
- ¿Cuál es la contribución, limitaciones y el alcance de los formatos participativos?
- Reflexión crítica desde la praxis y la investigación en acción

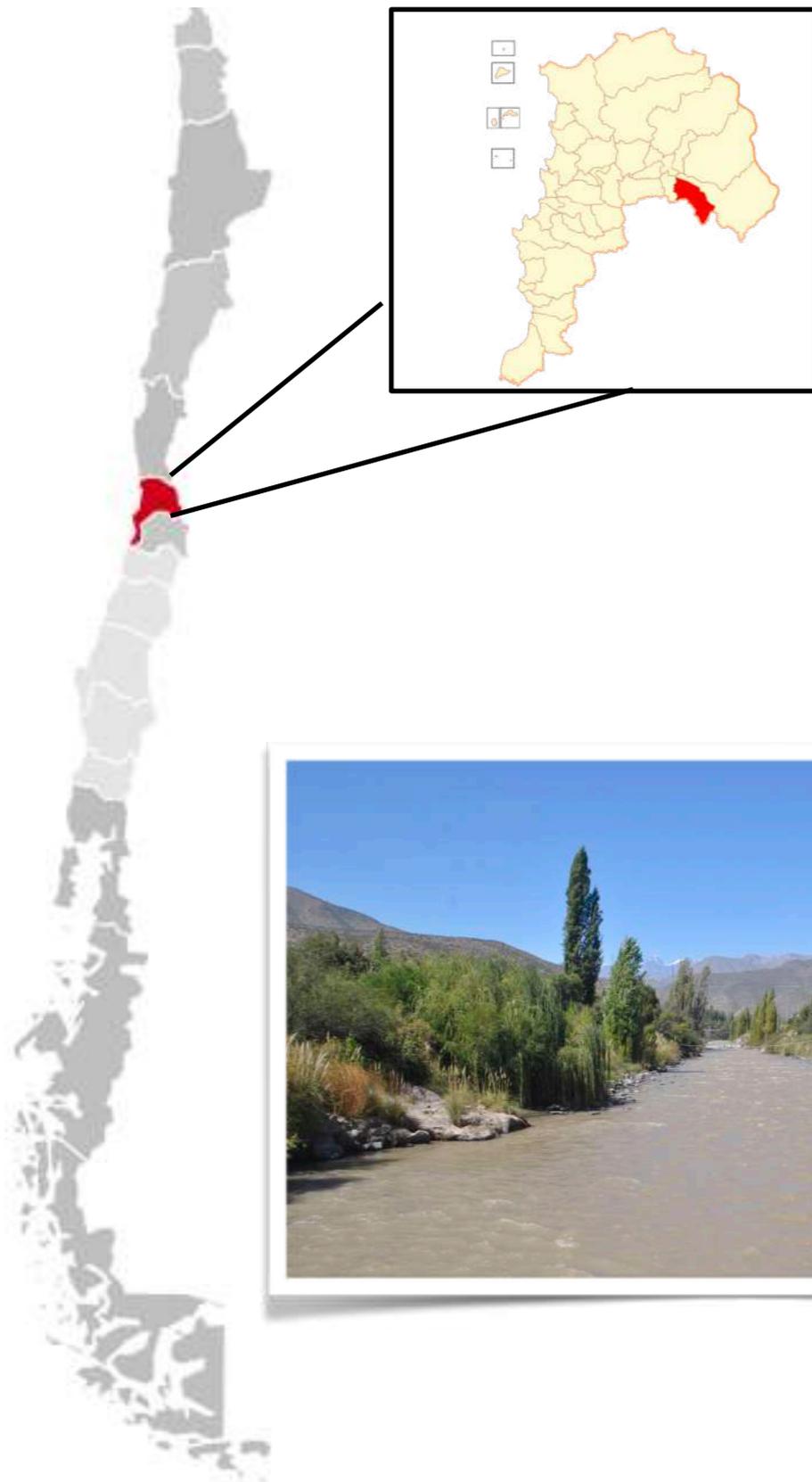


¿Cómo esta mi agua y suelo?

- **Experimentar con la ciencia ciudadana como un marco participativo para la colaboración ciencia-comunidad**
 - Iniciativa ligada a las actividades de **vinculación con el medio** de iBio - 2016-a la fecha
 - Una serie de actividades y talleres para **“promover el acceso a las herramientas de la ciencia”** con el objetivo de apoyar la **agricultura sustentable**
 - Colaboración PRODESAL - Calle Larga: **co-diseño**



Contexto: Calle Larga, Los Andes



- Comuna rural del Valle del Aconcagua, Región de Valparaíso
- Las principales actividades productivas son la agricultura y ganadería
- CODELCO Andina ubicada en la cordillera
- Riesgo de contaminación y desconfianza
- Sequía en contexto de usos del agua que entran en conflicto



Las *virtudes* y los *dilemas* de la ciencia ciudadana

Kinchy 2016

Virtudes

- **Democratizar la ciencia**
- **Construir capacidades sociales para la protección ambiental**
- **Fiscalizar**
- **Desafiar relatos oficiales**
- Afectar la política pública
- Alfabetización y cultura científica
- Generar datos

Dilemas

- ¿Cuál es el rol de los “ciudadanos”?
- Posición política del proyecto
- Cómo contextualizar los datos que se generan
- El desafío de la escala: identificar problemas locales cuyas soluciones están a otra escala

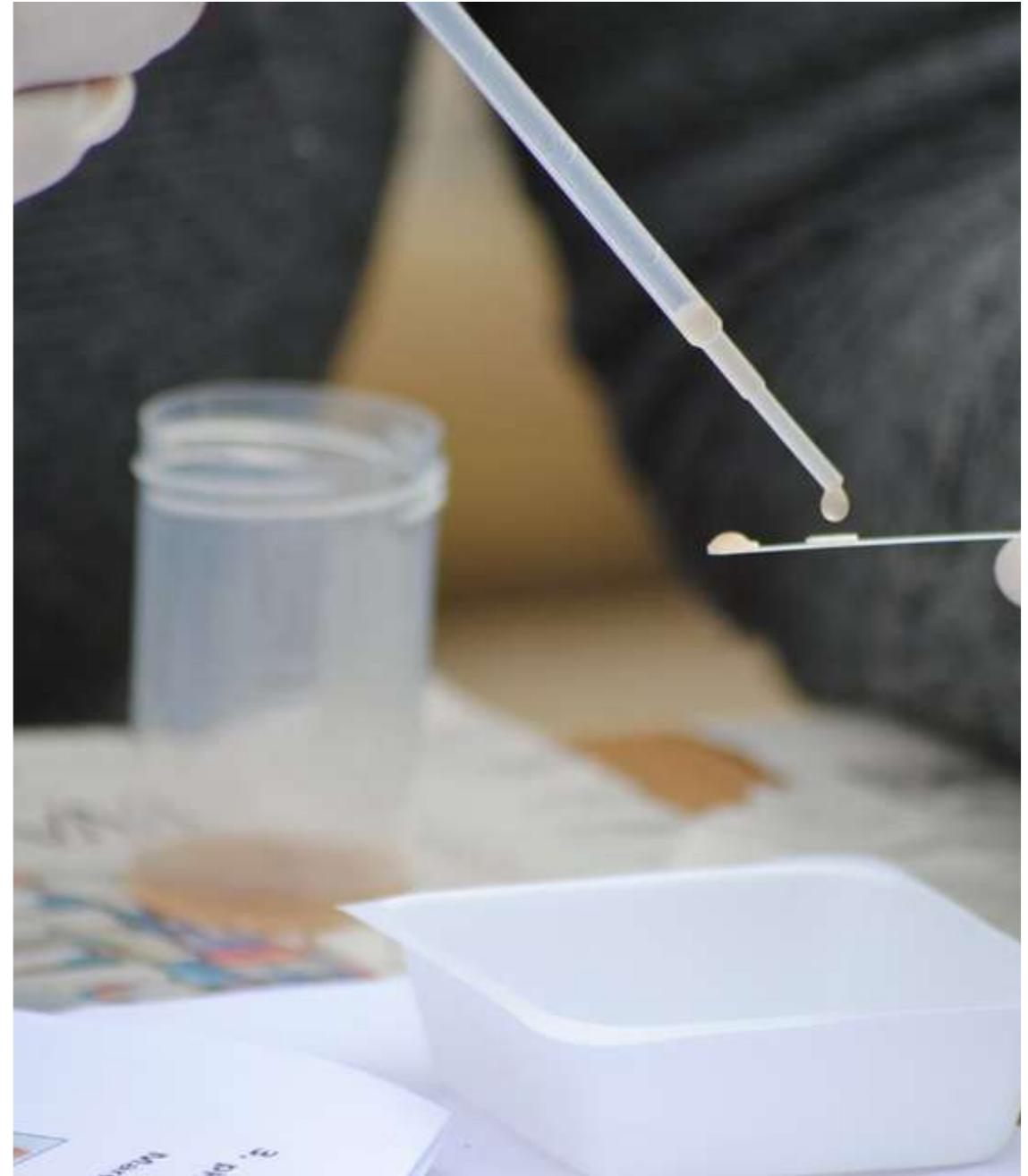
Resumen:

Tres lecciones de la praxis

1. La promesa de la autonomía de los expertos
3. Colaboración y acceso para enfrentar desafíos ambientales
5. Re-pensar la idea y rol de la ciencia

1. La promesa de la autonomía de los expertos

- La realidad choca con la promesa de la técnica o dispositivos
 - Sensores de nitrato con tecnología abierta
 - Monitoreo eventos de contaminación de agua
 - **Uso de strips de bajo costo, accesibles y amigables**





1. La promesa de la autonomía de los expertos

- Incluso el proyecto de monitoreo más “simple” requiere un nivel de experticia que no permite prescindir de la figura del experto
 - El desarrollo o adaptación de herramientas de bajo costo, accesible y amigables requiere mucho “ensayo y error” además de condiciones sociales y materiales que se traducen en la necesidad de un apoyo institucional para una labor comunitaria
- Enfocarse excesivamente en una autonomía de las soluciones técnicas puede debilitar la virtud de empoderamiento: 1) desincentivar y limitar preguntas y 2) trasladar la responsabilidad fiscalizadora y de experticia a la comunidad de manera des-politizada
- **Entender la idea de democratizar la ciencia como acceso a distintos niveles de dominio técnico, más que de una “cientificación” de la comunidad:**
 - Más que autonomía técnica pensar en la colaboración a largo plazo y la capacitación de “expertos” - personas con conocimiento técnico - de la comunidad (aprendizaje comunitario)

2. Colaboración y acceso para enfrentar los desafíos

- **Establecer iniciativas de colaboración de mediano y largo plazo, a pesar de que los ciclos de financiamiento suelen ser más cortos**
 - La idea del ser intermediario que dialoga y que no resta autonomía, en el sentido de elaborar y buscar respuestas para inquietudes que emergen del contexto
- Contar con un co-organizador local y promover la equidad entre los participantes/organizadores
- Buscar incorporar **flexibilidad** en el proyecto con el fin de lograr relevancia y aprendizaje
 - evaluar constantemente para ajustar objetivos específicos y metodología de trabajo

Flexibilidad: desde agua a suelo y vuelta agua

- De monitoreo ciudadano a: *si su agua esta buena ¡cuide su agua!*
- La escasez y la crisis nos hacen hablar de agua de nuevo
 - Ej. Interés por uso de aguas grises
 - En un país con una institucionalidad débil el apoyo técnico puede ser facilitar acceso a conocimiento básico



¿CÓMO ESTÁ MI AGUA?
CIENCIA CIUDADANA EN CALLE LARGA

LOGO: BIOLOGÍA SIMBIÓTICA & ECOLOGÍA DE SISTEMAS RESISTENTES
LOGO: milenio

¿POR QUÉ MONITOREAR EL AGUA?

El agua es esencial para la vida. Monitorear su estado nos permite observar cambios en su calidad. Así podemos prevenir y manejar los impactos negativos de las actividades humanas.

El objetivo de este proyecto fue conocer la calidad del recurso agua en Calle Larga y contribuir a su protección.



¿QUÉ Y DÓNDE MEDIMOS?

Medimos parámetros relevantes para la salud humana y ambiental como metales pesados y nutrientes.

Tomamos muestras de agua superficial antes de su ingreso y a salida de la comuna. Junto con dirigentes tomamos muestras de pozos del APR en Las Calderas.

¿QUÉ ENCONTRAMOS?

Los resultados son positivos. El agua cumple con requisitos para agua de riego. Los niveles de metales pesados no están elevados.

¿Y CÓMO ESTÁ LA CALIDAD AMBIENTAL DEL AGUA?

Sin una norma que nos sirva de guía para la cuenca no lo podemos saber.

SI SU AGUA ESTÁ BUENA ¡CÚDELA!

Los requisitos de calidad de agua dependen de su uso. Puede ser de riego, consumo humano o ambiental.

Sin embargo, la calidad ambiental del agua impacta todos los otros usos. Elaborar una norma en ese sentido es esencial. Una vez dictada será una herramienta importante para evaluar esta dimensión.

¡Recuperar la calidad será siempre más difícil y costoso que evitar el deterioro del agua!



3. Re-pensar la idea y rol de la ciencia

3. Re-pensar de la idea y rol de la ciencia

¿Cómo se relaciona la crisis social con la sequía?

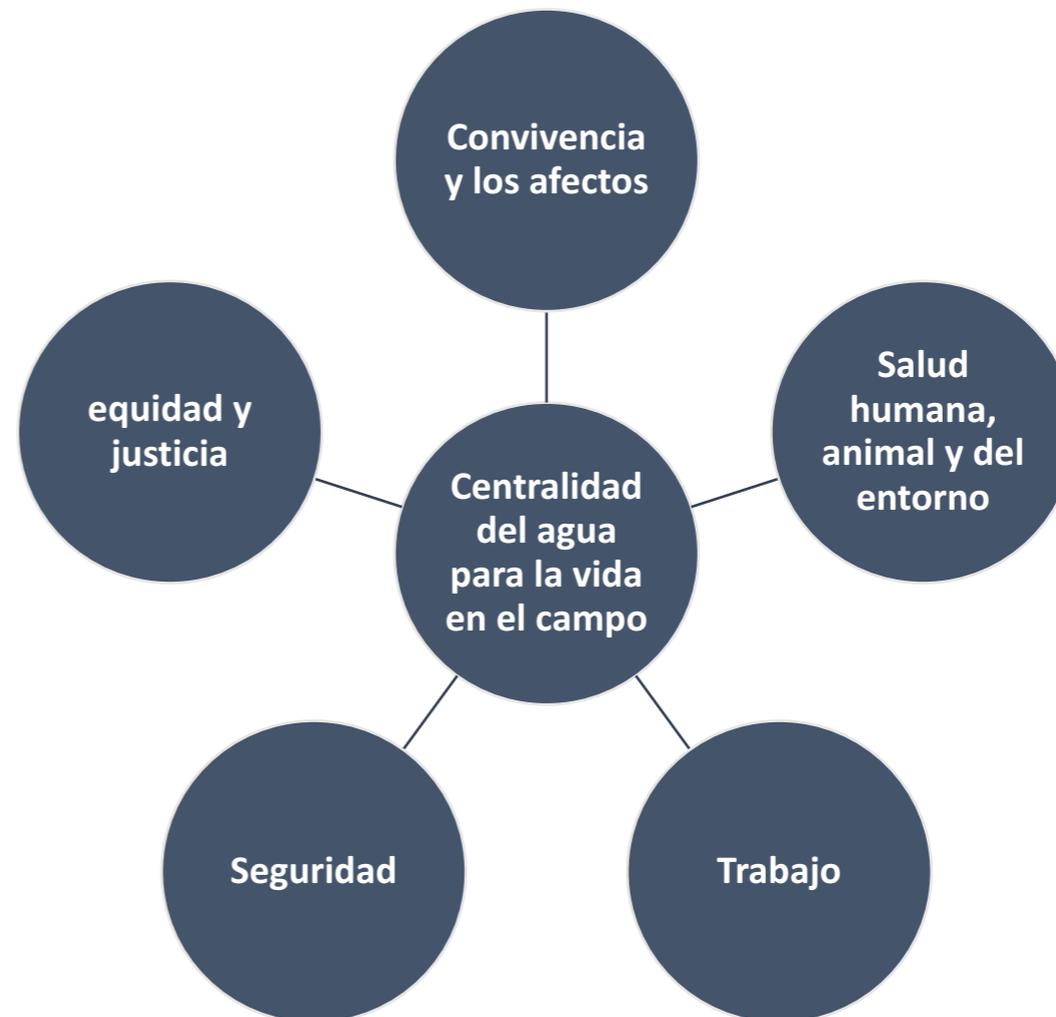
“no hay agua para beber, para los animales, para los cultivos, [hay] más pobreza”

“no podemos producir”

“La guerra del agua”

“distorsiona incluso los lazos familiares”

“las personas están aún más nerviosas”



3. ¿Re-pensar de la idea y rol de la ciencia?

¿Cómo se relaciona la crisis social con la sequía?

“la sequía es para algunos” “el agua es para algunos”

“Andina se lleva el agua...CODELCO no aporta a la zona”

“los empresarios se llevan el agua y los pequeños se quedan sin agua”

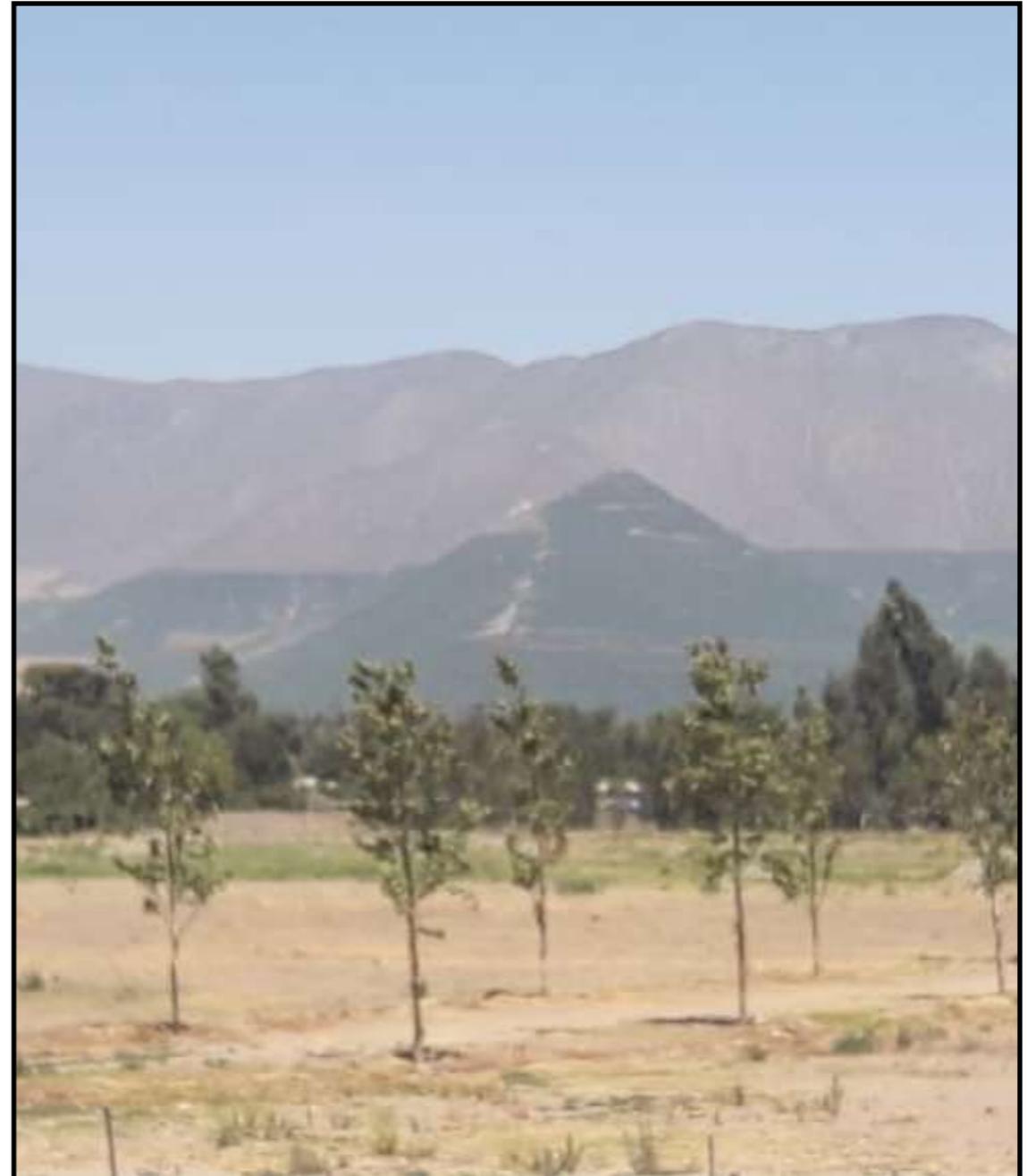
“agua [debiera ser] bien de uso público”

“se olvidaron de la sequía”



¿Cuándo se hace visible la sequía?

- La sequía se hizo visible cuando los canales y APRs se empezaron a secar, los turnos se alargaron e impactaron a los ciclos de cultivo y los animales (animales-plantas-salud humana)
- Los derechos de agua, la inequidad en la distribución y la contaminación siempre estuvieron presentes las conversaciones (parcelas de agrado)
- El desafío: problemas socio-ambientales multidimensionales que irrumpen de manera inesperada y con urgencia en las prioridades de las comunidades



Lo que no funciona puede ser lo más valioso

- Medición de nitrato en suelos con strip
- Taller de interpretación de resultados: construir juntos una “ciencia” para cada contexto y promover un diálogo entre distintos saberes



3. Re-pensar de la idea y rol de la ciencia

- El valor de la ciencia reside en las preguntas que nos invita a hacer(nos) y no solo en los datos y respuestas que entrega
 - La ciencia tiene límites; no siempre ofrece certezas pero sí respuestas que nos ayudan a entender.
- La CC puede contribuir a construir una cultura reflexiva que nos permita valorar y usar “la ciencia” desde un entendimiento más complejo, contextual y multidimensional (por ej. desde entender sus límites): ¿qué podemos y no podemos concluir con estos datos? ¿a quién le creemos y por qué? ¿cuándo sabemos suficiente?
- una ciencia robusta es una ciencia que se construye en sociedad
 - ¿ciencia **comunitaria** más que ciencia **ciudadana**?
- Hay que responder e integrar el contexto “impredecible y complejo” en que se desarrollan este tipo de proyectos

Ciencia ciudadana, justicia y medio ambiente

Desde un marco de la justicia ambiental, poner el foco en los siguientes dilemas:

- investigación participativa por y para la comunidad
- modos de involucramiento equitativos
- proyectos que piensen en ofrecer soluciones y construir capacidades locales
- ¿Por y para quién?