

Minuta de la segunda reunión multiactor de la Iniciativa Agua ConSCiencia



**Presentación de iniciativas desde la
academia
23 de mayo de 2024**

Introducción

El 23 de mayo del 2024, se llevó a cabo en las instalaciones del Colegio de San Luis el segundo taller del **Proceso Participativo para la Generación de una Cartera de Proyectos para la Atención, Cuidado y Acceso al Agua en San Luis Potosí**. A la sesión asistieron 53 personas representantes de la sociedad civil, comunidades, academia, gobierno y sector privado que trabajan y comparten intereses y preocupaciones con relación a las problemáticas del agua en el Valle de San Luis.

Los **objetivos del taller** fueron:

- conocer las iniciativas del sector académico relacionadas a la mejora del agua en el Valle de San Luis;
- generar un espacio de diálogo multiactor que permita reconocer oportunidades de colaboración con el sector académico;
- dar a conocer las bases de la convocatoria Agua Conciencia.

Las actividades del taller se dividieron en **tres momentos**: i) **bienvenida y encuadre**, en el que se compartieron los objetivos generales del taller y se realizó la recapitulación de actividades de la sesión de arranque; ii) **presentación de propuestas del sector académico**, en las que se sostuvo un espacio de preguntas y comentarios con el público asistente y; iii) **trabajo en mesas** en el que se dialogó sobre las presentaciones, los temas de interés, las posibilidad de alianzas y formas de contribución del sector de la academia en la búsqueda de soluciones frente a las problemáticas del agua de San Luis Potosí.

Este taller se enmarca en el proyecto **“Agua ConSCiencia Colectiva: Acciones Para San Luis”**, cuyo objetivo es el de construir una agenda de trabajo multisectorial e interdisciplinaria que contribuya a la generación de alternativas y entendimiento de la problemática en torno al agua en el Valle de San Luis Potosí; la cual fue convocada por el Programa de Agua y Sociedad de El Colegio de San Luis (COLSAN), el Consejo Potosino de Ciencia y Tecnología (COPOCYT) y CUMMINS, facilitado por el Centro de Colaboración Cívica (CCC).



1. Bienvenida y encuadre de la sesión

El taller comenzó con unas palabras de bienvenida por parte del Dr. Jorge Damián Morán Escamilla, quien, entre otras cosas, reiteró que el proyecto **Agua ConSCiencia Colectiva** parte desde un **enfoque colaborativo multisectorial** para contribuir en la solución de los problemas hídricos a los que se enfrentan en el Valle de San Luis Potosí. En tal sentido, se mencionó que, además de fomentar el intercambio de conocimientos, se espera la construcción y generación de alianzas entre los diferentes sectores que participen.

Agua ConSCiencia Colectiva Reunión de Arranque

A manera de encuadre sobre el proceso, se proyectó el [video](#) del [taller de arranque](#) que se llevó a cabo el pasado 14 de marzo de 2024. Esta presentación sirvió para recordar los momentos clave de la sesión anterior, así como para hacer un llamado al seguimiento de las actividades a través de las distintas redes y espacios de difusión.



2. Presentaciones del sector académico

Una vez concluido el encuadre se dio paso a las **presentaciones del sector académico**. Para ello, se llevaron a cabo seis presentaciones encabezadas por personas de diferentes instituciones académicas de San Luis Potosí. Las exposiciones se dividieron en dos bloques, cada uno contó un espacio para preguntas y comentarios. A continuación, se desglosan las ideas principales de cada una de las intervenciones.

A. Primer bloque de presentaciones

Estrategia incluyente por una cultura multiplicadora del cuidado del agua.

Violeta Mendezcarlo Silva. UASLP

En la primera participación Violeta Mendezcarlo presentó una **estrategia enfocada a generar una mayor conciencia sobre el cuidado del agua con un enfoque incluyente**. Se comenzó destacando la importancia de la participación de todas las personas habitantes y sectores de la sociedad en la gestión del recurso hídrico.

Sobre la estrategia, la ponente señaló que esta se basa en la **articulación de redes de gobernanza** a nivel urbano, donde cada individuo y entidad tiene un papel fundamental que desempeñar y su objetivo primario es el "dar a conocer estrategias que afiancen el derecho humano al agua".

Asimismo, se enfatizó que la propuesta se centra en la **construcción de una cultura del agua a través de la implementación de estrategias educativas** y de sensibilización dirigidas a estudiantes, profesores, y administrativos, incentivando su participación a través de diversos programas y actividades.

Uno de los aspectos clave de esta propuesta es la **medición del impacto**, que incluye el número de instituciones comprometidas, el alcance de las decisiones tomadas y la disminución en el consumo de agua. Destacó que estas métricas ayudarán a evaluar el progreso y la efectividad de las acciones emprendidas.

Finalmente, se enfatizó en que esta estrategia no solo busca abordar el problema del agua de manera integral, sino también empoderar a la comunidad para que asuma un papel activo en la protección y gestión sostenible de este recurso vital.

La infraestructura verde como solución sustentable a la escasez de agua y al impacto negativo de las inundaciones.

Sócrates Figueroa Miranda. IPICYT

La propuesta presentada por Sócrates Figueroa Miranda, del Instituto Potosino de Ciencia y Tecnología (IPICYT), aborda de manera integral el desafío de la escasez de agua y el impacto negativo en las comunidades mediante **la aplicación de soluciones basadas en la infraestructura verde**.

Se precisó que esta estrategia tiene como **objetivo principal la reducción del riesgo de inundaciones y la gestión sostenible del agua de lluvia**, a través de la implementación de sistemas de captación, almacenaje, reutilización e infiltración del agua.

Para profundizar en el término, se señaló que la infraestructura verde hace referencia al **uso de los procesos naturales** para proteger, restaurar y **emular el funcionamiento natural** de las llanuras aluviales, los ríos y las costas con el fin de **gestionar eficazmente el riesgo de inundaciones**.

En cuanto a sus beneficios, se destacaron los siguientes:

Beneficios de la infraestructura verde	
Ambientales	<ul style="list-style-type: none"> • Reducción de gases de efecto invernadero (Roeland et al., 2019; Pereira et al., 2021). • Reducción de la temperatura (islas de calor) (Yu and Hien, 2006; Cameron et al., 2012).
Sociales	<ul style="list-style-type: none"> • Reducción de enfermedades: obesidad, estrés, ansiedad (Korpela et al., 2010, Hsiang) • Aumento de actividades físicas y de recreación (Mazlina et al., 2012).al2013).
Económicos	<ul style="list-style-type: none"> • Ahorro en gastos: retrasar la mejora de infraestructura gris, agua más barata (Coombes et al., 2003) • generación de empleos (Herrmann and Schmida, 1999).

En cuanto a la **implementación del proyecto**, se destacó que éste se divide en varias etapas. Inicialmente, se realiza un **análisis hidrológico** para comprender el régimen pluviométrico y la localización de eventos convectivos. Posteriormente, se lleva a cabo una **modelación numérica**, a nivel de cuenca y zona urbana, para evaluar el

funcionamiento de los sistemas propuestos. Finalmente, se procede con la **implementación de la infraestructura verde**, que incluye la **evaluación de riesgos y beneficios**, así como la gestión y aprovechamiento del agua.

Para concluir, Sócrates enfatizó que la infraestructura verde ofrece una solución innovadora y sustentable para enfrentar los desafíos del agua y promover la resiliencia de las comunidades frente al cambio climático.

Infiltración del agua y conservación del suelo en la Sierra de Álvarez.

Catarina Loredo. UASLP

Para la tercera ponencia, Catarina Loredo, académica de la UASLP, inició su participación destacando la relevancia del estudio sobre el estado del suelo y su estrecha relación con el agua. Señaló que el **suelo desempeña un papel crucial en el ciclo hidrológico**, junto con la vegetación que lo cubre, regulan la infiltración del agua. Por ello, todo lo que se realice sobre el suelo, ya sean actividades urbanas, agropecuarias o de conservación, impactan directamente sobre la capacidad del suelo para absorber agua.

Bajo ese contexto, se mencionó que entre los años 2005 y 2010 surge un proyecto de manejo de cuenca en la zona de Caldera, Jesús María, San Luis Potosí, cuyo suelo había sido sobreexplotado desde la época de la colonia. Sin embargo, destacó que, a través de técnicas como la construcción de gaviones y la revegetación, se logró una recuperación notable del suelo y la mejora de la infiltración y la calidad del agua. De forma paralela, se buscó que las comunidades contaran con una instancia autónoma y comunitaria de arraigo ciudadano, que bajó sobre los fundamentos técnicos y políticos, se iba para vigilar, transformar las plantas, privatizar, democratizar y cambiar el modelo de gestión del agua.

Mencionó que de esta manera **la participación de la comunidad fue clave para el éxito** de estos proyectos. Asimismo, destacó que los productores locales fueron capacitados y se involucraron activamente en las labores de conservación, lo que generó un sentido de responsabilidad y continuidad en el mantenimiento de las mejoras realizadas.

Se destacó que las evaluaciones de impacto realizadas demostraron una **reducción significativa en la erosión y la sedimentación**, así como una **mejora en la calidad del agua**. En otros aspectos, se mencionó que el proyecto también tuvo un impacto positivo en la calidad de vida de las comunidades locales.

La investigadora recalcó la importancia de **seguir promoviendo la coordinación entre instituciones educativas, de investigación y las comunidades locales**. Asimismo, destacó que la academia desempeña un papel fundamental en la generación de conocimiento y en la capacitación de la población para la gestión sostenible de los recursos hídricos. Para avanzar en la gestión sostenible del agua en la Huasteca, se

enfaticó en la necesidad de un enfoque integrado que combine la investigación científica, la participación comunitaria y el apoyo institucional.

Uso sostenible de aguas tratadas en riego agrícola. Juan Carlos Rodríguez. UASLP

En la siguiente ponencia, Juan Carlos Rodríguez, académico de la UASLP, centró su propuesta en el **uso eficiente del agua tratada en el sector agrícola**.

A manera de contexto, señaló que el uso sostenible de aguas tratadas se presenta como una alternativa prometedora, especialmente considerando que **el 75% del agua potable disponible se destina a la agricultura**. Se mencionó que actualmente, la eficiencia de riego en esta área es del 50%, lo que indica un uso subóptimo del recurso hídrico. Los pozos utilizados para la extracción de agua en San Luis Potosí tienen una profundidad superior a los 400 metros, lo que refleja la necesidad de buscar alternativas más sostenibles y accesibles.

El **proceso de tratamiento de aguas residuales** en SLP incluye varias etapas: **pretratamiento** (eliminación de envases y bolsas), **tratamiento primario** (separación de arena), **tratamiento secundario y tratamiento terciario** (eliminación de metales, ácido úrico y antibióticos). En cuanto a opciones de disponibilidad de agua para riego agrícola se destacó la apertura de nuevos pozos, la construcción de presas, la implementación de riego tecnificado, el uso de agua de mar (con las inversiones necesarias para su tratamiento) y el uso de aguas tratadas.

Se destacó que en un estudio de caso realizado en el estado se evaluó la calidad agronómica de los efluentes de las plantas de tratamiento de aguas residuales. Entre los resultados, se compartió que se encontró que estos efluentes estaban condicionados por la presencia de sales, sodio y elementos tóxicos, lo que enfatizó en la importancia de aplicar técnicas adicionales de tratamiento para garantizar su idoneidad para el riego agrícola.

Por último, se compartió que actualmente se están implementando **métodos avanzados de tratamiento del agua**, incluyendo la filtración y la aplicación de $\text{Ca}(\text{ClO})_2$ para la eliminación del cloro. Sin embargo, se mencionó que un **desafío importante** identificado es la **presencia de residuos de antibióticos en el agua tratada**. Por lo que reiteró la necesidad de investigar y desarrollar métodos efectivos para la eliminación de estos compuestos, para evitar que ingresen a la cadena alimentaria a través del riego.

Después de la presentación se abrió el espacio para el diálogo con las personas participantes, a continuación, se presentan algunos de los aspectos sobre los que se dialogó:

Preguntas y comentarios	Respuestas
¿Por qué no hacer invernaderos en el estado?	Los invernaderos representan una inversión muy alta. Aunque existen ejemplos de su implementación, es difícil que un productor pueda establecer uno debido a los altos costos. Sin embargo, se podría considerar el apoyo del gobierno o inversión privada para facilitar su implementación.
Si el acuífero superficial ha sido contaminado y, debido a un movimiento tectónico, se produjera una mayor infiltración, ¿qué pasaría?	Se han identificado los contaminantes potenciales en áreas industriales. En las zonas agropecuarias, no se tienen contaminantes potenciales significativos. Además, el suelo actúa como un filtro natural de contaminantes.
Otros comentarios	Es necesario legislar para el cuidado de los trabajadores en las plantas de tratamiento y promover el uso de plantas de tratamiento de aguas grises para la industria. La crisis no es del agua en sí, sino del ser humano y su relación con el agua. Es fundamental reevaluar y mejorar nuestra relación y gestión del recurso hídricos.

B. Primer bloque de presentaciones

Evaluación del riesgo hidrogeológico en Villa de Reyes. Óscar Guadalupe Almanza Tovar. IPICYT.

Para el segundo bloque, Oscar Guadalupe Almanza, del IPICYT, presentó un **estudio que se ha realizado para evaluar los impactos generados por la industria** en la zona de Villa de Reyes y la Cuenca de San Luis.

Destacó que desde el año 2010, San Luis Potosí ha experimentado un considerable **cambio en el uso del suelo debido al asentamiento de grandes industrias**. Se señaló que este desarrollo industrial ha generado importantes afectaciones hidrológicas que han impactado tanto la calidad como la cantidad de agua en la región, específicamente en Villa de Reyes y la Cuenca de San Luis.

Bajo ese contexto, se mencionó que se ha llevado a cabo una caracterización detallada de la zona a través de diversos índices y gráficos representativos del área de estudio, con el objetivo de evaluar el riesgo hidrogeológico en Villa de Reyes. Esta investigación se

apoyó en bases de datos que cumplieran con los estándares de calidad y cantidad requeridos. Sin embargo, es importante destacar que los datos más actualizados disponibles datan del 2007, lo que subraya la **necesidad urgente de actualizar esta información para evaluar con precisión las afectaciones reales.**

Asimismo, se destacó que dentro de las investigaciones realizadas se encontró la presencia de metales pesados en la región, impactando negativamente en la salud de la población. Se descubrió que las enfermedades vinculadas a la minería no eran nuevas en la región, sino que habían sido trasladadas desde otros lugares, donde las minas habían estado desechando sus residuos. Se señaló que este problema histórico ha dejado un legado de contaminación que continúa afectando a las comunidades locales.

Oscar concluyó señalando **que la actualización de los datos hidrogeológicos es esencial para una correcta evaluación y mitigación de estos impactos.** En relación con el agua subterránea se determinó que estos se han acelerado los procesos de falla y hundimientos, además de estar ocasionando nuevas zonas de inundación al tener una redistribución en algunos pozos de extracción de agua. Con lo cual se cuenta con una creciente influencia en la concentración demográfica en el Valle San Luis Potosí, acelerando los efectos.

Biorremediación como alternativa para la descontaminación del medio ambiente.

Juan Fernando Cárdenas. UASLP

La última ponencia estuvo a cargo de Juan Fernando Cárdenas, académico de la UASLP. Su propuesta se centró en el **uso de materiales naturales o residuales, como herramienta para la eliminación de contaminantes presentes en el suelo y agua.**

Su participación comenzó señalando las **causas y los efectos de la contaminación** en el agua. Destacó que la mayor causa de contaminación de los diferentes ecosistemas a nivel mundial son las actividades humanas, entre estas se incluyen: el derrame de desechos tóxicos, los tiraderos de basura, la contaminación del aire, la fundición de acero, la minería y la agricultura. Asimismo, subrayó que estos factores generan una amplia gama de contaminantes, como antibióticos, productos de la industria química (cadmio, mercurio, cromo, plomo), plaguicidas, detergentes, sustancias utilizadas en la fabricación de cerillos y explosivos, contaminantes por metales pesados, los cuales provocan enfermedades.

Sobre ese marco, se compartió que actualmente **se realizan investigaciones de diversas técnicas para la descontaminación**, como la precipitación química, la óxido-reducción, el intercambio iónico, la filtración, el tratamiento electroquímico, las tecnologías de

membrana y la recuperación por evaporación. Sin embargo, señaló que estas técnicas suelen ser costosas y demandan altos niveles de energía.

Frente a estos desafíos, se destacó que los **científicos proponen el uso de materiales naturales y metodologías más sostenibles**, como la biorremediación. La biorremediación es una técnica que utiliza sistemas biológicos para eliminar contaminantes de diversas fuentes en agua y suelo. Apuntó que esta metodología ha demostrado ser efectiva en la descontaminación ambiental, utilizando organismos vivos, como bacterias, hongos y plantas, para degradar o neutralizar los contaminantes.

Además de la implementación de técnicas de biorremediación, se invitó a la sociedad en general a participar en **actividades que contribuyan a la reducción de la contaminación**, tales como la separación de basura, la reforestación y la reutilización del agua. Los organismos operadores, por su parte, pueden implementar el uso de biofiltros y otras tecnologías de biorremediación para mejorar la calidad del agua y del suelo.

Después del cierre del segundo bloque de presentaciones, se abrió el espacio para comentarios y preguntas, mismos que se presentan a continuación.

<i>Preguntas y comentarios</i>	<i>Respuestas</i>
<p><i>¿Cómo podría la investigación incluir el factor social y hacer más evidente los impactos generados por parte del sector privado"?</i></p>	<p><i>Considerando la perspectiva social, la investigación podría analizar cómo el acceso al agua afecta a diferentes grupos demográficos y comunidades, especialmente aquellos marginados o desfavorecidos.</i></p> <p><i>Respecto a las consecuencias que genera la industria (supongo que es una combinación de "privado" y "público"), sería importante examinar cómo la privatización del agua influye en su disponibilidad, calidad y accesibilidad para la población en general, así como las implicaciones económicas y políticas de dicha privatización.</i></p>
<p><i>¿Qué oportunidades existen para desarrollar un protocolo a pequeña escala de estos biofiltros y aplicarlo en los hogares?</i></p>	<p><i>Nuestra investigación podría demostrar la efectividad de eliminar contaminantes mediante el uso de biofármacos y biocidas, incluso en entornos domésticos.</i></p>

<p><i>¿Cuáles son las principales causas de la sobreexplotación de los mantos freáticos?</i></p>	<p><i>La sobreexplotación del acuífero debido al crecimiento de la población, la sequía y la falta de regulaciones efectivas podrían ser algunas de las causas principales.</i></p>
<p><i>Otros comentarios</i></p>	<p><i>Se sugiere establecer una adecuada red de monitoreo y mantener registros precisos de la gestión del agua.</i></p> <p><i>Es crucial abordar el tema de los desechos, especialmente en San Luis, donde la basura se vierte directamente en los mantos freáticos, generando una situación crítica.</i></p>

Previo a la siguiente actividad, se presentaron de manera general los objetivos y estructura de la propuesta de Contraloría Ciudadana Autónoma de Agua de San Luis Potosí.

[Carlos Emiliano Derbez. Contraloría Ciudadana Autónoma del Agua](#)

Con el objetivo de nutrir el espacio de propuestas, Carlos Emiliano Derbez presentó los **objetivos y el funcionamiento de la Contraloría Ciudadana Autónoma de Agua** de San Luis Potosí.

Destacó que esta tiene como **objetivo** “contar con una instancia autónoma y comunitaria de arraigo ciudadano que, bajo sólidos fundamentos técnicos y políticos, sirva para vigilar, transparentar, desprivatizar, democratizar y cambiar el modelo de gestión del agua, con el fin de lograr el acceso equitativo y sustentable del vital líquido en el estado de San Luis Potosí, así como promover la restauración de sus cuencas hidrográficas”.

La contraloría se presenta como una **plataforma para la acción colectiva y la participación ciudadana en la protección y gestión de los recursos hídricos** del estado.

Ejes estratégicos de Acción Colectiva

Se destacó que la contraloría ciudadana se centrará en los siguientes ejes estratégicos de acción colectiva:

1. **Gestión Planificada y Sustentable de Cuencas:** Promover una gestión integral y sustentable de las cuencas hidrográficas para asegurar la disponibilidad de agua a largo plazo.

2. **Control de la Expansión Urbana y Metropolitana:** Vigilar y controlar la expansión urbana y metropolitana para proteger los recursos hídricos y evitar su sobreexplotación.
3. **Acceso Equitativo:** Garantizar una distribución equitativa del agua, regular las tarifas, evitar cortes injustificados y asegurar el acceso a todos los sectores de la población.
4. **Calidad del Agua:** Monitorear y mejorar la calidad del agua para asegurar que cumpla con los estándares de salud y seguridad para todos los usuarios.
5. **Pueblos Originarios y Sistemas Comunitarios:** Respetar y apoyar los derechos y sistemas de gestión del agua de los pueblos originarios y las comunidades locales.
6. **Aguas Tratadas para la Producción Agrícola:** Fomentar el uso de aguas tratadas para la agricultura, promoviendo prácticas sostenibles y eficientes en el uso del agua.
7. **Democratización, Desprivatización y Anticorrupción:** Promover la participación democrática en la gestión del agua, desprivatizar los recursos hídricos y combatir la corrupción en el sector.

Finalmente, se compartió que del 4 al 6 de octubre de 2024 se celebrará el **primer encuentro estatal de contralorías** para analizar reformas e iniciativas relacionadas con la gestión del agua. Este evento también se enfocará en organizar asambleas y comités para que la población civil participe activamente en los planes de acción. Asimismo, se mencionó que se propone la creación de estas estructuras en las cuatro zonas del estado: Altiplano, Centro, Medio y Huasteca.

Al finalizar, se comentó que las funciones propuestas para el presidente del Consejo de Cuenca son prácticamente las mismas que las del Consejo Consultivo, aunque sus responsabilidades están definidas en la Ley de Aguas Nacionales, y las de la Contraloría en la Ley General de Aguas. Sin embargo, preocupa que no se tenga un reglamento específico para el manejo de aguas subterráneas. Se comentó que esta falta de regulación ha resultado en una mayor profundización de los pozos, lo cual puede tener consecuencias significativas para la gestión sostenible del recurso hídrico.

3. Trabajo en mesas

Una vez concluidas las presentaciones se organizaron cinco mesas de trabajo en cada una se reflexionó sobre las ponencias y se atendieron los mismos puntos: i) **temas y puntos de interés**; ii) **alianzas y colaboraciones** entre los distintos sectores y; iii)

contribuciones del sector académico a la mejora de la problemática del agua. A continuación, se desglosan los resultados de las mesas de trabajo



A. Temas y puntos de interés.

El primer punto sobre el que se conversó fue las temáticas y puntos que mayor interés generaron en las propuestas presentadas por parte de la academia. En cada una de las mesas se destacaron distintos aspectos.

Para las personas participantes de la **mesa 1** un tema conversado fue **el involucrar a abogados académicos en la reglamentación hídrica** para aportar precisión y efectividad a las leyes. Sobre el mismo eje temático, se mencionó que es crucial revisar periódicamente la NOM 127 SSA, la cual establece los límites permisibles de calidad y los tratamientos de potabilización del agua para uso y consumo humano. Se habló de que esta **normativa debe ser actualizada** regularmente para asegurar su relevancia y cumplimiento efectivo. En otros temas, se habló de incluir una perspectiva integral en el **diseño de los proyectos**, es decir, no sólo **abordar la línea técnica** sino **también la social**.

En la **mesa 2** la conversación giró en torno de la biorremediación, las soluciones basadas en la naturaleza, la conservación y la calidad del agua. De acuerdo con la participación de las personas estos temas fueron los más importantes debido a la preocupación compartida sobre la poca disponibilidad de agua en la región y a la demanda tan alta que genera el sector agropecuario (70% según las presentaciones del taller).

Al igual que en la mesa 1, en la **mesa 3** se hizo énfasis en la **necesidad de involucrar a expertos legales** en la formulación de políticas para mejorar la precisión y efectividad de

las regulaciones, garantizando que las leyes sean claras, aplicables y justas. En relación con las propuestas presentadas, el **tema de mayor atención fue el de la biorremediación** y la aplicación de infraestructura verde. Asimismo, se sugirió incluir en el análisis de las propuestas el ciclo corto del agua, sobre todo el tema de captación de agua.

De igual manera, en la **mesa 4**, el tema de mayor interés fue el del **impacto de la calidad del agua en la salud** y la **aplicación de la infraestructura verde** como una solución viable a la problemática del agua. De igual manera, se hizo énfasis en desarrollar estrategias que incluyan soluciones inmediatas, así como **planes a mediano y largo plazo**, haciendo **sinergias entre los distintos sectores**, incluyendo al sector privado.

En la **mesa 5**, la discusión se centró en la importancia de **reconocer que la corresponsabilidad** implica que todos los sectores deben participar activamente en la gestión del agua, compartiendo tanto beneficios como responsabilidades. Asimismo, se mencionó que es necesario **incorporar una perspectiva social** en los proyectos para garantizar que se consideren las **necesidades y preocupaciones de la población afectada**. En tal sentido, se destacó que las soluciones colaborativas involucran a múltiples actores, asegurando que las medidas adoptadas sean más comprensivas y apoyadas por la comunidad.

A continuación, se presentan los principales puntos conversados en las mesas según su categoría sub temática.

Temas y puntos de interés	
<p>Regulación y políticas hídricas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Potenciar el aporte de los abogados de la academia: Reglamentación hídrica. • Revisar y actualizar la NOM 127 SSA. • Revisar perfiles de puestos públicos en temas de agua. • Rescate del Comité Técnico de Aguas Subterráneas del Acuífero del Valle de San Luis Potosí (COTAS). 	<p>Aspectos Sociales y Participación Ciudadana</p> <ul style="list-style-type: none"> • La inclusión de perspectivas integrales, que contemplen tanto aspectos sociales como técnicos. • Fomentar la participación ciudadana multisectorial con visión de bien común. • Fomentar la corresponsabilidad entre los distintos sectores de la sociedad. • Contraloría social para incrementar la participación ciudadana.
<p>Interdisciplinariedad y Colaboración</p> <ul style="list-style-type: none"> • El abordaje de las problemáticas desde diferentes perspectivas e interdisciplinariedad. • El diseño de propuestas colaborativas. • La necesidad de generar un lenguaje común entre los distintos sectores (armonización de criterios/ indicadores). 	<p>Tecnología e Innovación</p> <ul style="list-style-type: none"> • La aplicación de la infraestructura verde como propuesta frente a las problemáticas del agua (ecotecnia para conservación de agua y creación de membranas para captación de agua). • La biorremediación como método eficaz para depurar la contaminación del agua.

Información y Datos

- La generación de bases de datos comunes, accesibles y actualizadas.
- Los datos duros respecto al estado del agua en México.
- Los impactos de la calidad del agua en la salud y en el medio ambiente.

Retos

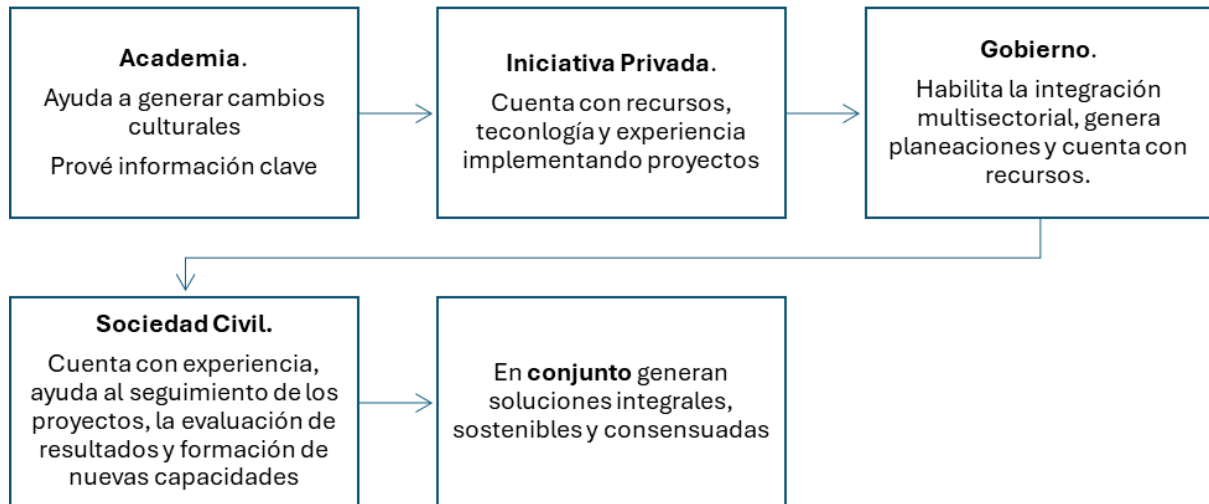
- La falta de voluntad política y cumplimiento de obligaciones por parte del estado.
- Necesidad de generar estrategias y acciones con sentido de urgencia frente a la crisis hídrica.

B. Alianzas y colaboraciones

Sobre las alianzas y colaboraciones, las personas centraron su discusión en cómo y con quiénes consideran que se deben establecer alianzas para potenciar el resultado de las propuestas colaborativas.

Entre los aspectos prioritarios de la **mesa 1** fue el **fortalecimiento de alianzas** con la academia para la investigación sobre temas como la calidad del agua y en la difusión de esa información para el resto de la sociedad. Asimismo, se habló **de generar alianzas con instituciones gubernamentales** como CONAFOR, esto con el objetivo de desarrollar proyectos en el que colaboran distintos organismos operadores.

Para las personas que participaron en la **mesa 2, las alianzas y colaboraciones** deben presentarse de manera **multisectorial** en tanto que cada sector puede aportar distintos elementos al proceso de construcción de soluciones. Las intervenciones de las y los participantes pueden reflejarse de la siguiente manera:



En sintonía con lo anterior, en la **mesa 3** se acentuó la importancia de **colaborar con comunicadores y medios de comunicación** para aumentar la difusión de información crítica y movilizar a la comunidad para participar activamente en la solución de problemas hídricos. Es de resaltar que **en esta mesa surgió una posible colaboración** entre personas participantes representantes de dos comunidades, sobre la sinergia e intercambio de conocimiento puntual en microbiología.

Otro punto importante que se discutió en la mesa fue **el formar alianzas con organismos internacionales**, ONG, instituciones académicas y otros actores clave para obtener recursos, conocimientos y apoyo en la implementación de proyectos hídricos.

Para la **mesa 4** se destacó que, dada la **complementariedad de muchas de las propuestas**, es crucial abordar el tema hídrico con un **enfoque integral** que combine soluciones inmediatas con estrategias a mediano y largo plazo.

Un ejemplo concreto de colaboración efectiva que se mencionó en la discusión fue el modelo de agua subterránea desarrollado por Interapas en conjunto con la Universidad Autónoma. Sin embargo, se mencionó que sería beneficioso ampliar esta colaboración incluyendo también al IPICYT, aprovechando así la experiencia y recursos disponibles en ambas instituciones para fortalecer aún más la investigación y la gestión del recurso hídrico.

Para la **mesa 5** fue **importante promover la participación ciudadana multisectorial** en la elaboración de las iniciativas. En cuanto a las propuestas que podrían surgir a partir de

estas alianzas, se ha discutido la posibilidad de desarrollar **campañas tanto de planificación familiar como de concientización sobre la gestión y cuidado del agua**, haciendo énfasis en corresponsabilidad sectorial frente a la crisis hídrica. La promoción de la planificación familiar no solo ayuda a controlar el crecimiento demográfico, sino que también puede reducir la presión sobre los recursos hídricos disponibles, asegurando un uso más sostenible y equitativo del agua para las generaciones futuras.

A continuación, se presentan los principales puntos conversados en las mesas según su categoría sub temática.

Alianzas y colaboración	
<p>Alianzas y Colaboración</p> <ul style="list-style-type: none"> • Construcción de alianzas colaborativas entre los diferentes sectores. • La construcción de alianzas no sólo para el intercambio de conocimientos, sino también para proveer recursos. • Establecer alianza con entes internacionales para atracción de recursos para proyectos de saneamiento, técnicas forestales, soluciones basadas en la naturaleza, etc. • Establecer alianzas con abogados para una mayor comprensión de la temática en el marco legal. • Establecer alianzas con comunicadores para que contribuyan con la difusión de la información. 	<p>Diálogo y Participación Comunitaria</p> <ul style="list-style-type: none"> • Promover con mayor frecuencia los espacios de diálogo, tanto virtuales como presenciales. • Fomentar la colaboración entre comunidades, así como construir vínculos de trabajo con las comunidades.
<p>Educación y Sensibilización</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacitar y sensibilizar a autoridades, educadores sobre el cuidado y la sociedad sobre el aprovechamiento del agua y temas relacionados. 	

C. Contribuciones del sector académico a la mejora de la problemática del agua

Entre las contribuciones del sector académico, se identificó en la **mesa 1** que hay estudios y datos que pueden ayudar a definir la disponibilidad de agua como criterio para la inversión y la toma de decisiones sobre el territorio. Por otro lado, se identificó que las **necesidades de la academia** están, principalmente, en el financiamiento para el desarrollo de investigaciones, alianzas con actores clave como la CONAFOR.

En la **mesa 2** se encontraron coincidencias sobre las contribuciones de la academia para mejorar la problemática del agua. Entre los aspectos prioritarios, se reconoció que la

academia puede **coadyuvar a generar cambios culturales, visiones unificadas** sobre estrategias y aportar información clave para evaluar los problemas, riesgos y las soluciones o las causas y efectos que puedan ayudar a tomar las mejores decisiones.

Asimismo, se mencionó que la academia puede proveer de estudios para elegir las **mejores prácticas** y zonas en las que se pueden implementar soluciones colectivas. Otro aspecto central que la academia puede aportar es el **fortalecimiento de capacidades** con autoridades, comunidades, sector privado y demás actores interesados en colaborar con la construcción de soluciones al problema del agua. Entre los **temas que pueden ser atendidos** están los de manejo de agua y temas ambientales como prácticas de conservación.

Uno de los aspectos clave que se reconoció en la mesa 2, es que **todos los sectores deben creer y acompañar los proyectos**. Para las personas de este espacio de trabajo fue central reconocer que cada sector puede aportar distintos elementos que son necesarios en la construcción de soluciones. Hacia el cierre de la reflexión se reconoció que más allá del sector desde el que provengan las propuestas, es necesario contar con un *sentido humano* en los proyectos para no caer en tecnicismos y un lenguaje poco comprensible para las distintas partes interesadas.

Para la **mesa 3**, las contribuciones del sector académico a la mejora de problemática del agua se relación con la **generación de información** como la caracterización de los casos, los efectos y causas de calidad del agua y la **investigación para abordar la conflictividad** socioambiental que genera alrededor de las problemáticas del agua. Asimismo, se habló de importante **colaboración para desarrollar planes estratégicos** y abordar procesos de tratamiento de agua. Sin embargo, un punto crucial fue el **fomentar la comunicación entre los diferentes sectores**, desde un entendimiento de las diferentes necesidades para crear soluciones conjuntas.

Para la mesa 4 fue crucial abordar la cuestión de la **actualización de datos** dentro de la academia, lo cual limita la efectividad de las políticas y estrategias implementadas. Se destacó la importancia de **promover la investigación continua y la revisión periódica de datos** dentro de los centros académicos es fundamental para mantener informadas las decisiones y asegurar respuestas efectivas frente a la crisis hídrica.

Finalmente, en la **mesa 5** se enfatizó la importancia de establecer **puentes de comunicación entre la sociedad y la academia**, además de que ésta última **participe activamente en las capacitaciones planificadas**. Sin embargo, se destacó que todos los sectores deben participar activamente en el desarrollo de los proyectos, siguiendo tres **principios fundamentales**:

1. La **participación** y **equitativa** de todos los sectores.
2. La **corresponsabilidad** de todos los sectores involucrados.
3. La **coherencia** en las **políticas y acciones** que se establezcan.

Enseguida, se presentan los principales puntos conversados en las mesas según su categoría sub temática.

Contribuciones del sector académico	
<p>Investigación y Desarrollo de Proyectos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Generar conocimiento en temas de calidad de agua. • Desarrollo de investigaciones con datos y recopilación de información para proyectos piloto. • Elaboración de diagnósticos para la toma de decisiones, así como apoyar en la evaluación de resultados. • Desarrollo de sistemas agroforestales y permacultura para evitar monocultivos. 	<p>Vinculación, Participación y Coordinación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vinculación de proyectos de los diferentes organismos de gestión del agua (CONAGUA, INTERAPAS, SENASICA). • Involucramiento activo y trabajo colaborativo con el resto de la sociedad.
<p>Planificación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contribuir en la elaboración de planes y estrategias para el aprovechamiento y cuidado del agua. • Participación activa en el desarrollo de capacitaciones y propuestas de rediseño urbano hidrológico. 	<p>Asesoría y Educación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apoyo en asesorías para la sociedad en general. • Que sus aportaciones ayuden a eficientar los procesos de tratamiento de agua.

4. Sigüientes pasos

En los sigüientes pasos se invitó a los participantes a asistir al sigüiente taller en el que se presentarán las propuestas por parte del sector privado. El taller se llevará a cabo el próximo 11 de julio del 2004. Asimismo, se presentaron con detalle las [bases](#) de la convocatoria y, finalmente, se mencionó que los resultados del taller serían enviados en las próximas semanas, así como las invitaciones para el sigüimiento y la participación.

Anexo I. Personas participantes

Nombre	Institución u organización
Adriana M. Bonilla Zipa	Participación independiente
Alberto Rojas	Participación independiente
Alfredo Flores Rojas	UASLP
Alisha Tarig Aziz	Cummins
Ángeles Urbano Peña	UASLP - Ingeniería
Araceli Jaimes Arredondo	UASLP
Arturo Contreras Vañez	Asociación Nacional de Trabajadores Comerciales y Conexos Huasteca Unida
Arturo Patiño	UASLP
Berenice Celis Garcia	IPICYT
Berenice Zapata	IPICYT
Bibiana Rodriguez Orozco	Cummins
Brenda Vallin	Semillas Rodantes
Briseida López	COLSAN
Carlos Derbez de la Cruz	GPCAA
Carlos Ham	Centro de Colaboración Cívica
Catarina Loredo Osti	UASLP agronomía y vot.
Danaé Peña	Centro de Colaboración Cívica
Eliseo Hernandez Pera	IPICYT
Emilio Rosas Montiel	Candidato Morena
Emma Beatriz Mireles	Sierra Viva
Erika Serna	COPOCYT
Francisco Javier	Desarrollo Social
Gabriela Aguirre	UASLP
Humberto	Cummins
Jorge Flores	COTAS
José Antonio Fernández	Pert.
Jorge Morán	COLSAN
José Tuxpan U.	IPICYT
Juan Gozález	UASLP

Juan Carlos Rodriguez O.	UASLP
Juan José Yañez	Huasteca Unida A.C.
Laura Elena Ortega Elorza	UASLP
Laura López López	Sierra Viva
Liliana Becerra Hernández	Personal
Lorena Sánchez	IPICYT
Luis David Cruz Glez	IPICYT
Marco A. Bonilla	Cult. Agua Interapas
Marco Saldaña	Dirección de Bienestar y Desarrollo Social
María Huet	Centro de Colaboración Cívica
María Catalina Alfaro	UASLP
María José Montañó	Cummins
Marta Elena Mancilla	Cummins
Miguel Ángel Pachicoro	UASLP
Nahum A. Medellin Castillo	UASLP
Nonatzin Flores	PART-PROD
Oscar Almanza	IPICYT
Ricardo Báez	Semillas Rodantes
Roberto Contreras B.	CIDETEQ
Rosario Tristan	Sierra Viva
Sócrates Figueroa Miranda	IPICYT
Sofía Quezada	Cummins
Sonia Torres Rivera	UASLP
Ulises Juárez Martínez	UASLP
Verónica Gascon	i3C
Violeta Mendezcarlo Silva	UASLP
Ana Gómez	Cummins
Gustavo Soto	Cummins
Eduardo Guerra	Cummins