

# DIAGNÓSTICO DE FORMACIÓN PARA LA GESTIÓN SUSTENTABLE DEL AGUA EN MÉXICO

José Carlos Zayas Saucedo

Instituto Mexicano de Tecnología del Agua. Paseo Cuauhnáhuac #8532, colonia Progreso, C.P. 62550, Jiutepec, Morelos, México. Tel. +52 (777) 329-36-00 Ext. 111, E-mail: [carlos\\_zayas@tlaloc.imta.mx](mailto:carlos_zayas@tlaloc.imta.mx), [zayassaucedo@gmail.com](mailto:zayassaucedo@gmail.com)

## RESUMEN

La interrogante de investigación del diagnóstico es: ¿Qué temas de formación e innovación educativa se requieren generar, para apoyar el logro de los objetivos institucionales del sector hídrico a nivel federación?

Se generaron en reuniones participativas, dieciséis problemas institucionales fundamentales asociados a nueve objetivos institucionales, para cada problema se determinaron los temas de capacitación, para generar el programa de formación institucional e interinstitucional, en los tres ordenes de gobierno para alinear procesos de trabajo conjuntos y los beneficios puedan llegar a la sociedad. Se identificaron dos objetivos críticos, que requieren acciones de gobernanza y gobernabilidad socialmente aceptables y, una legislación que contribuya eficazmente a la gestión sustentable del agua.

Palabras claves: gobernanza, gobernabilidad, programa interinstitucional y gestión sustentable.

## INTRODUCCIÓN

Las bajas eficiencias en el uso del agua, aunadas al incesante crecimiento poblacional y a la poca disponibilidad de agua, han ocasionado que el agua de los ríos y lagos sean insuficientes en algunas zonas, que las fuentes de abastecimiento subterráneas estén sobreexplotadas y que la calidad natural del agua se haya deteriorado.

Lo anterior ha ocasionado una creciente competencia por el agua, que se ha traducido en conflictos en diferentes zonas del territorio nacional y empieza a limitar el bienestar social y el desarrollo económico. Es necesario destacar que para afrontar los retos prevaecientes, es indispensable fortalecer técnicamente al sector hídrico, el cual es fundamental para el bienestar y progreso del país.

La preocupación actual es darle rumbo a la capacitación hacia el cumplimiento de los objetivos institucionales para mejorar el desempeño de la institución, en el quehacer diario de los problemas que enfrentan en la gestión integrada de los recursos hídricos, y se apliquen soluciones de fondo y de impacto social.

Estas acciones, son complejas, se requiere trabajar alineados los tres órdenes de gobierno, para hacer fuerza conjunta en la solución de los problemas hídricos, que atañen a la Federación, Estado y Municipio.

El objetivo en este trabajo es determinar los temas de capacitación que coadyuven al cumplimiento de los objetivos institucionales de manera eficiente, para mejorar el proceso de gestión integrada de los recursos hídricos en la cuenca.

Las eficiencias son un punto crítico del desempeño de organismos operadores de agua, industria, comercio, agricultura, principalmente. Se requiere un cambio de visión en la forma de trabajo para alcanzar las eficiencias que nos marcan las normas. En este sentido la capacitación juega un papel preponderante, para dotar de las herramientas metodológicas que requieren en la planeación, ejecución y evaluación de sus proyectos. Solo así estaremos en posibilidades de generar cambios de fondo en el sector hídrico.

Viendo el futuro inmediato, se requiere formar cuadros técnicos renovados a través de la maestría y doctorado en ciencia y tecnología del agua, considerando temáticas que incluyan la gestión interinstitucional de los tres órdenes de gobierno. Finalmente, la capacitación interinstitucional es el camino para alcanzar resultados conjuntos entre federación, estado y municipio, de esta forma se logrará impactar a nivel social y mejorar la imagen institucional del sector agua. El problema a investigar es:

*¿Qué temas de formación e innovación educativa se requieren generar, para apoyar el logro de los objetivos institucionales del sector hídrico a nivel federación?*

## DESARROLLO

### *Objetivo general*

Determinar los temas de capacitación que coadyuven al cumplimiento de los objetivos institucionales de manera eficiente, para mejorar el proceso de gestión integrada de los recursos hídricos en la cuenca.

### *Justificación*

Las bajas eficiencias en el uso del agua, aunadas al incesante crecimiento poblacional y a la poca disponibilidad de agua, han ocasionado que el agua de los ríos y lagos sean insuficientes en algunas zonas, que las fuentes de abastecimiento subterráneas estén sobreexplotadas y que la calidad natural del agua se haya deteriorado. Lo anterior ha ocasionado una creciente competencia por el agua, que se ha traducido en conflictos en diferentes zonas del territorio nacional y empieza a limitar el bienestar social y el desarrollo económico.

Esta encaminada a fortalecer el desarrollo institucional de la Comisión Nacional del Agua, en la planeación institucional. El cumplimiento eficiente de los objetivos institucionales, favorece la interacción de los tres órdenes de gobierno. El diagnóstico de necesidades de capacitación es una primera acción para elaborar un

programa de capacitación, para formar cuadros operativos que coadyuven al fortalecimiento del sector hídrico.

El programa de capacitación provee de material técnico-didáctico que contribuye en la formación de personal para el incremento y control de la eficiencia de los sistemas de agua potable y saneamiento de México, y proporciona herramientas que permitan a los organismos operadores, entidades, empresas y profesionales afines, desarrollar proyectos que contribuyan al ahorro de agua y de la energía eléctrica. Finalmente, es necesario destacar que para afrontar los retos prevalecientes, es indispensable fortalecer técnicamente al sector hídrico, el cual es fundamental para el bienestar y progreso del país.

### *Hipótesis*

A mayor exactitud en la definición de los problemas del diagnóstico de necesidades de capacitación, mayor precisión, en la definición de los temas de capacitación para la solución de los problemas institucionales.

### *Metodología*

A fin de apoyar al proceso de planeación y desarrollo institucional, el diagnóstico de necesidades de capacitación (DNC) es el proceso que orienta la estructuración y desarrollo de planes y programas para el establecimiento y fortalecimientos de conocimientos, habilidades o actitudes en los trabajadores, a fin de contribuir en el logro de los objetivos del organismo.

El método del diagnóstico de necesidades de capacitación basado en problemas institucionales, durante su aplicación se realizó reuniones participativas con la participación del director del área y los jefes de proyecto de las áreas: agua potable y saneamiento, área técnica, administración del agua e infraestructura hidroagrícola.

Es necesario diagnosticar para satisfacer plenamente las necesidades detectadas y que obstaculizan el logro de los objetivos de la institución. De esta forma apoyamos los objetivos estratégicos a mediano y largo plazo. Asimismo, se realiza un análisis del sistema organizacional y de los recursos humanos en sus operaciones y tareas.

Fuerza laboral. Los jefes de proyecto han manifestado que es muy reducido el número de personas por proyecto considerando que tienen a su cargo cinco estados. El personal que les han asignado, es por cambio de adscripción y no tienen experiencia en el área, lo que dificulta las tareas rutinarias. Equipo de trabajo. Tienen equipo de cómputo obsoleto para las tareas técnicas que tienen que realizar. No cuentan con software especializado y esto impide el buen desarrollo del trabajo en tiempo y forma.

Sistema organizacional. Durante las reuniones de trabajo participativas, se manifestaron, que para el cumplimiento de las metas institucionales se requiere las

componentes siguientes. Ver fig. 1.

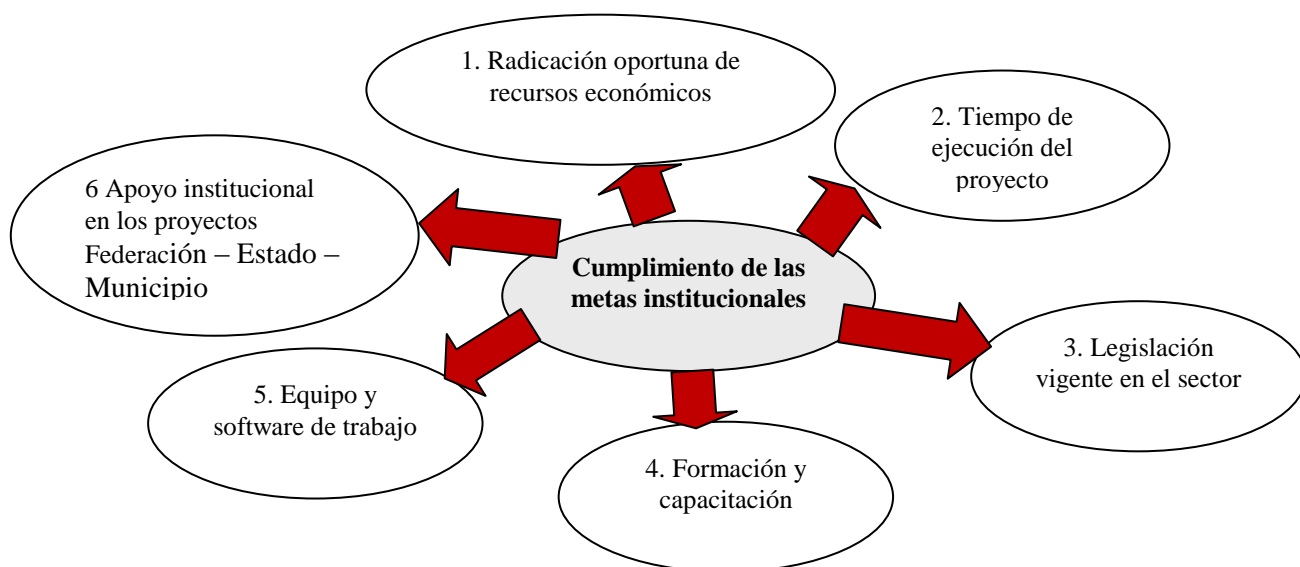


Fig. 1. Componentes de apoyo esenciales para el cumplimiento de las metas institucionales.

#### ➤ *Método de diagnóstico con base en problemas institucionales*

Se aplica a través de entrevistas con supervisiones, gerentes y líderes de proyectos, se definen los principales problemas que enfrentan en su gestión. Se analiza las causas de los problemas y se plantean alternativas de solución mediante capacitación.

#### Ventajas

- a. Herramienta práctica de alto impacto para lograr resultados.
- b. Establecer confianza en la capacitación cuando no se han mostrado resultados.
- c. Incorporar personal de diferentes áreas para solucionar los problemas.
- d. Proporcionar claridad a las partes involucradas sobre lo que deben hacer para erradicar lo detectado.
- e. Contribuye a la comunicación productiva.
- f. Se crean antecedentes para posteriores casos.
- g. Facilita la definición de problemas.
- h. Distingue las causas del problema.

#### Desventajas

- a. No aplica a empresas de una cultura de productividad, en la que predomina la voluntad de los líderes sobre los resultados.
- b. Debe existir libertad para reconocer errores y resolverlos.

Debido a que el diagnóstico está dirigido a mandos medios y directivos, se seleccionó el método participativo con enfoque dinámico basado en problemas que

analiza:

- Análisis de los problemas que impiden el logro de las metas.
- Cambios tecnológicos para la ejecución de proyectos.
- Problemática del área de influencia.
- Rotación de personal.
- Calendarización de la capacitación.
- Marco legal en los tres órdenes de gobierno.
- Interacción interinstitucional en los tres ordenes de gobierno.

Este método se utiliza en problemas aún no resueltos, es el que más resultados aporta a la capacitación en breve tiempo. A mediano plazo su aplicación debe convertirse en una práctica rutinaria para solucionar los problemas. Recoge las expectativas de los jefes de proyecto y la opinión del director de área. Entre ambas visiones se logra un diagnóstico enriquecido con la visión integral del director y la el punto de vista operativo de los jefes de proyecto que enfrentan día a día la problemática interna, la social e interinstitucional de los proyectos. En las reuniones de trabajo se utilizó el cuestionario para las entrevistas grupales, que se centraron en el análisis de la problemática y el consenso del grupo para considerarla definitiva. A continuación se describe la metodología. Ver fig. 2.

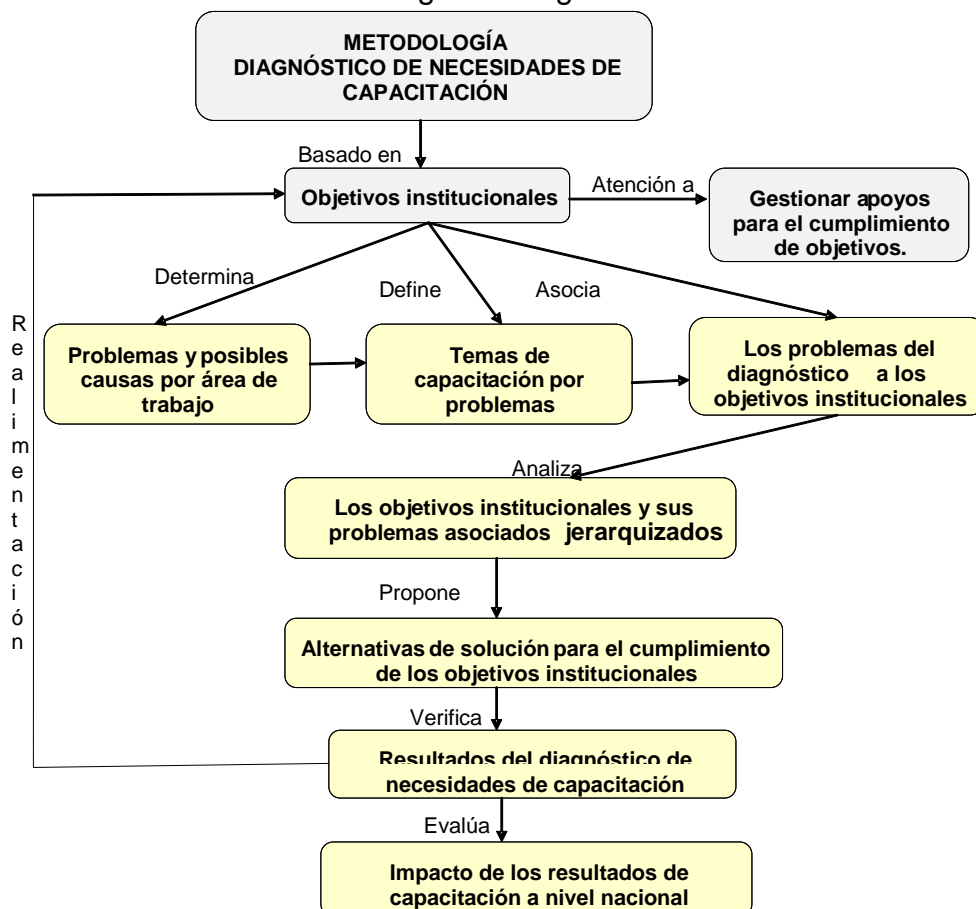


Fig. 2. Red semántica de la metodología del diagnóstico de necesidades de capacitación.

### ➤ *Ejecución del diagnóstico*

En reunión de trabajo con todas las partes, se definieron cuatro áreas sustantivas para realizar el diagnóstico de necesidades de capacitación: agua potable, drenaje y saneamiento, área técnica, infraestructura hidroagrícola y administración del agua.

Se realizaron con cada área, entrevistas a directores y jefes de proyecto. En cada reunión, se identificó la problemática y sus posibles causas. El análisis abarca actividades pasadas que han demostrado ser problemáticas y que hacen evidente la necesidad de aplicar el proceso de capacitación, las que se reflejan en el momento en que se efectúa el diagnóstico y las futuras que requieren acciones de prevención e identificación dentro de los procesos de transformación y que implica cambios a corto, mediano y largo plazo.

En este proceso se detectó, que la capacitación carece de interacción adecuada entre las áreas técnicas debido a que el objetivo y los contenidos temáticos de los eventos no reflejan la problemática que necesitan resolver las áreas. Se requiere un trabajo conjunto entre las áreas, personal de capacitación, directivos de la CONAGUA y empresa o institución que imparte el evento. De esta forma coordinada es posible planear, ejecutar y evaluar con reglas claras la solución de los problemas asociados al tema. En ese sentido citamos una máxima administrativa: *es la disciplina que se encarga de organizar a los trabajadores y a las personas que laboran en una empresa para alcanzar los objetivos de ambas partes*<sup>1</sup>.

### ➤ *Gobernanza y gobernabilidad del sector agua*

Reconociendo que la viabilidad y el desarrollo futuro de nuestro país depende de la disponibilidad del agua; la Comisión Nacional del Agua ha establecido como uno de sus objetivos para enfrentar el reto de la sustentabilidad de los recursos hídricos, el incentivar una cultura contributiva y de cumplimiento a la Ley de Aguas Nacionales en materia administrativa (Objetivo 8, Plan Nacional Hídrico 2007-2012), en el cual se tiene como principal estrategia la implementación de mecanismos para llevar a cabo la medición de las aguas nacionales (estrategia 8.1.1).

Los retos para lograr la administración sustentable de las aguas nacionales son cada vez mayores, esto si tomamos en cuenta la creciente demanda del recurso en contraste con su escases, el incremento en la contaminación del recurso hídrico y la mayor ocurrencia de fenómenos hidro-climáticos extremos asociados al cambio climático, lo cual afecta de forma directa a los bienes nacionales inherentes al agua y desde luego pone en riesgo a la población. El cumplimiento de objetivos institucionales con eficacia y eficiencia es necesario, en la formación de cuadros operativos competentes como una alternativa de solución viable.

<sup>1</sup> Arias Galicia, F. (1975). *Administración de Recursos Humanos*. (4a. ed.). México: Trillas.

## ➤ Objetivos institucionales<sup>2</sup>

1. Mejorar la productividad del agua en la producción agrícola.
2. Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento.
3. Promover el manejo integrado y sustentable del agua en cuencas y acuíferos.
4. Mejorar el desarrollo técnico, administrativo y financiero del sector hidráulico.
5. Consolidar la participación de los usuarios y la sociedad organizada en el manejo del agua y promover la cultura de su buen uso.
6. Prevenir los riesgos derivados de fenómenos meteorológicos e hidrometeorológicos y atender sus efectos.
7. Evaluar los efectos del cambio climático en el ciclo hidrológico.
8. Crear una cultura contributiva y de cumplimiento a la Ley de Aguas Nacionales en materia administrativa.
9. Fomentar el uso eficiente del agua en la generación de energía eléctrica.

Los directores de área tienen asignado sus objetivos institucionales, apoyados por los jefes de proyecto que atienden proyectos específicos e involucran los tres órdenes de gobierno. En ese sentido, las metas asignadas para su cumplimiento requieren de una legislación estatal actualizada, estructura organizacional acorde a las necesidades, aptitud en el puesto y apoyos institucionales. El reto es fortalecer a los Estados para que los proyectos tengan impacto social y las soluciones sean consensadas. Cabe hacer mención a Arredondo Galván: *la importancia y el papel de la educación continua parece evidente en una sociedad que transforma su productividad en función del conocimiento acelerado y del progreso técnico, y en la cual la posibilidad y, sobre todo, la necesidad de aprender no puede darse por terminada*<sup>3</sup>.

Durante las entrevistas se manifestó una alta rotación de personal, algunos se han retirado o los han cambiado de puesto. Queda poco personal operativo para atender los problemas de la cuenca. La problemática común que han manifestado en las reuniones de trabajo es la siguiente:

- Insuficiencia de hardware y software para realizar los proyectos.
- Falta personal con experiencia o capacitado y con perfil adecuado.
- La disponibilidad presupuestal no es oportuna.
- La capacitación no se realiza en el primer trimestre del año.
- No hay suficiente capacitación técnica especializada.
- Falta fortalecer a las Comisiones estatales y municipios para hacer trabajo interinstitucional entre los tres órdenes de gobierno.
- No hay un proyecto para que el personal curse un posgrado.

La problemática anterior, refleja deficiencias en la planeación del desarrollo y

<sup>2</sup> CONAGUA. (2008). *Programa Nacional Hídrico 2007-2012*. Ed. CONAGUA. México, D.F.. Pág. 7 y 8.

<sup>3</sup> Arredondo Galván V. M. (1992). *El papel de la Educación Continua en la competitividad internacional*. Revista de la Educación Superior., Número 81, enero - marzo. México: ANUIES.

gestión institucional. Con esta información se determinará la temática de educación y capacitación para que la CONAGUA pueda fortalecerse para el cumplimiento de sus objetivos. Esta capacitación debe estar respaldada por la innovación educativa en el proceso de enseñanza y aprendizaje constructivista, para Jonassen<sup>4</sup> (1994) resume lo que él se refiere como "las implicaciones del constructivismo para el diseño instruccional". Los principios siguientes se muestran cómo la construcción del conocimiento puede facilitarse:

1. Proporcione múltiples representaciones de la realidad.
2. Representar a la complejidad natural del mundo real o laboral.
3. Centrarse en la construcción del conocimiento y no la reproducción.
4. Presentar tareas auténticas (contextualización en lugar de abstraer instrucción).
5. Proporcionar la problemática real del trabajo, basados en casos ambientes de aprendizaje, en lugar de pre-determinadas secuencias de instrucción.
6. Fomentar la práctica reflexiva.
7. Habilitar al contexto y contenido de conocimiento depende de la construcción.
8. Apoyo a la construcción colaborativa de conocimiento a través de la negociación social (p.35).

➤ Construcción de consensos en la gestión del agua

Desde la perspectiva de la gestión del agua, la mediación es concebida como un proceso permanente e inherente a la gestión integrada de los recursos hídricos (GIRH). La GIRH es un enfoque ampliamente difundido a nivel mundial, cuyos principios son seguidos o se encuentran en proceso de aplicación en la mayoría de los países. Uno de estos principios es el reconocimiento de la participación de todos los grupos sociales que están organizados en torno al agua, como un elemento esencial para lograr la gobernanza democrática del agua; esto es, el buen gobierno del agua a través de la concurrencia de las acciones gubernamentales y las acciones sociales en torno a los recursos hídricos. La participación social se puede dar en varias etapas de la política pública como es en el diseño, implementación, evaluación y monitoreo de programas, planes y acciones, como en el mismo proceso de solución de los distintos problemas, posiciones encontradas e intereses divergentes, que generalmente existen respecto al uso y manejo del agua. La participación social, como la mediación, sirven entonces para la construcción el consenso respecto de la gestión del agua. La GIRH concibe los conflictos como un aspecto inherente y central de la gestión del agua, los cuales surgen necesariamente cuando se descentraliza la gestión del agua, empoderando a numerosos actores sociales y gubernamentales, al ser éstos capaces de influir en las decisiones que les benefician o afectan. Las diferencias de opinión e intereses deben ser procesadas e institucionalizadas de manera sistemática a través de procesos de negociación y mediación; en arreglos institucionales que incorporen la participación de los múltiples grupos de interés por el agua en una cuenca hidrológica.

<sup>4</sup>Jonassen (1994). "The implications of constructivism for instructional design".  
<http://www.ucs.mun.ca/~emurphy/stemnet/cle3.html>.



➤ Principales resultados obtenidos

De las cuatro áreas donde se aplicó el diagnóstico de necesidades de capacitación, se hizo extracto de los principales problemas que afectan el logro de los objetivos institucionales, quedando como sigue:

Tabla 1. Resultados del diagnóstico de necesidades de capacitación para el sector agua.

Problema	Posible causa	Capacitación	Objetivo relacionado	Prioridad
1 Sobreexplotación de acuíferos	La reglamentación de acuíferos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Curso implementación de la gestión integrada del agua en acuíferos.</li> <li>• Curso modelación de acuíferos.</li> <li>• Curso reglamentación de acuíferos.</li> <li>• Diplomado en gestión integrada de los recursos hídricos.</li> </ul>	3 Promover el manejo integrado y sustentable del agua en cuencas y acuíferos.	1
2 Participación social deficiente para la gestión del agua	Falta inversión en el fortalecimiento de los comités técnicos de aguas subterráneas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instrumentos sociales de gestión integrada del agua en cuencas</li> <li>• Gobernanza y gobernabilidad para la sustentabilidad del agua.</li> </ul>	5 Consolidar la participación de los usuarios y la sociedad organizada en el manejo del agua y promover la cultura de su buen uso.	1
3 Contaminación de aguas superficiales en la cuenca	Descargas de aguas residuales crudas a los cuerpos de aguas superficiales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alternativas de tratamiento de aguas residuales para comunidades y zonas rurales.</li> <li>• Evaluación e integración de proyectos de plantas de tratamiento de aguas residuales.</li> <li>• Selección financiera entre alternativas de tratamiento de aguas residuales.</li> <li>• Diplomado en tratamiento de aguas residuales</li> </ul>	3 Promover el manejo integrado y sustentable del agua en cuencas y acuíferos.	2
5 Se requiere metodología para la negociación y concertación social de conflictos del agua en mandos medios y directivos.	La falta de herramientas de negociación, agravan los conflictos del agua.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concertación y manejo de crisis.</li> <li>• Negociación de conflictos del agua.</li> </ul>	5 Consolidar la participación de los usuarios y la sociedad organizada en el manejo del agua y promover la cultura de su buen uso.	1
6 Es necesario implementar políticas de acuerdos	Las concesiones federales deberían estar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Curso autogestión del servicio de agua en comunidades y zonas rurales.</li> </ul>	8 Crear una cultura contributiva y de	1

Problema	Posible causa	Capacitación	Objetivo relacionado	Prioridad
interinstitucionales en los tres órdenes de gobierno.	alineadas con el Estado y municipios.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concertación y manejo de conflictos interinstitucionales entre la Conagua y los Estados.</li> </ul>	<p>cumplimiento a la Ley de Aguas Nacionales en materia administrativa.</p> <p>3 Promover el manejo integrado y sustentable del agua en cuencas y acuíferos.</p>	
7 Se requiere fortalecimiento de las Comisiones Estatales de Agua.	Carecen de una planeación o proyecto adecuado para los problemas actuales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Foro interinstitucional sobre proyectos de fortalecimiento de Comisiones Estatales de Agua.</li> <li>• Diplomado en planeación del cambio para el fortalecimiento institucional de las capacidades de las Comisiones Estatales de Agua.</li> </ul>	<p>2 Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento.</p> <p>3 Promover el manejo integrado y sustentable del agua en cuencas y acuíferos.</p>	1
8 Hay carencia de planes maestros y de cartera de proyectos validados en agua potable y saneamiento por los tres órdenes de gobierno.	Carencia de personal capacitado y sin el perfil adecuado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Curso supervisión normativa de obras.</li> <li>• Diplomado planeación de proyectos en la prestación del servicio de agua potable y saneamiento.</li> </ul>	<p>2 Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento.</p> <p>4 Mejorar el desarrollo técnico, administrativo y financiero del sector hidráulico.</p>	9 Hay carencia de planes maestros y de cartera de proyectos validados en agua potable y saneamiento.
9 Hay carencia de planes maestros y de cartera de proyectos validados en agua potable y saneamiento por los tres órdenes de gobierno.	Carencia de personal capacitado y sin el perfil adecuado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Curso supervisión normativa de obras.</li> <li>• Diplomado planeación de proyectos en la prestación del servicio de agua potable y saneamiento.</li> </ul>	<p>2 Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento.</p> <p>4 Mejorar el desarrollo técnico, administrativo y financiero del sector.</p>	1

Ahora se muestra en la tabla siguiente la frecuencia de repetición de los objetivos institucionales en función de los 16 problemas del diagnóstico.

Tabla número 3. Los objetivos institucionales y su vínculo con los problemas.

Objetivo institucional	No. de problema	Cantidad de problemas asociados
1 Mejorar la productividad del agua en la producción agrícola.	13	1
2 Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento.	7 y 9	2
3 Promover el manejo integrado y sustentable del agua en cuencas y acuíferos.	1,3,6,7,8,10 y 14	7
4 Mejorar el desarrollo técnico, administrativo y financiero del sector hidráulico.	4,9,10, 11 y 12	5
5 Consolidar la participación de los usuarios y la sociedad organizada en el manejo del agua y promover la cultura de su buen uso.	2 y 5	2
6 Prevenir los riesgos derivados de fenómenos meteorológicos e hidrometeorológicos y atender sus efectos.	15	1
7 Evaluar los efectos del cambio climático en el ciclo hidrológico.	--	0
8 Crear una cultura contributiva y de cumplimiento a la Ley de Aguas Nacionales en materia administrativa.	6, 14 y 15	3
9 Fomentar el uso eficiente del agua en la generación de energía eléctrica.	---	0

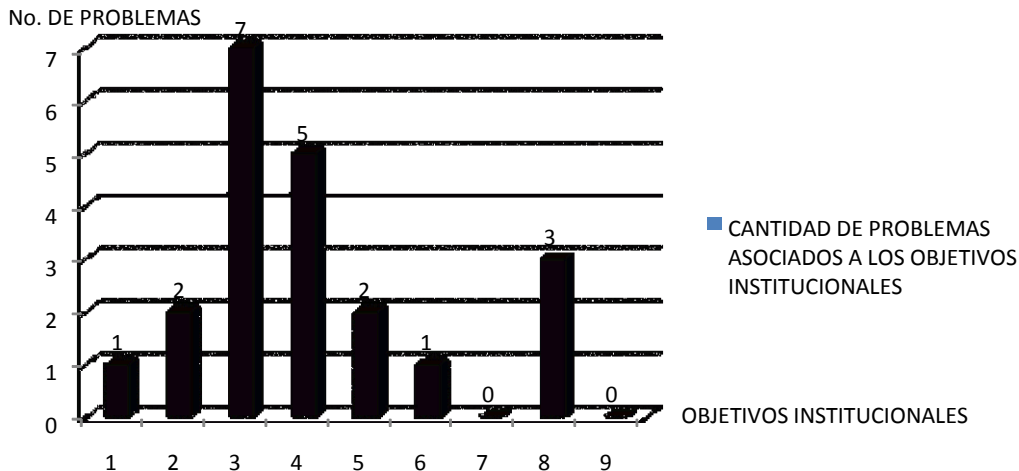
De la tabla anterior podemos jerarquizar los objetivos más críticos:

Tabla 4. Jerarquización de objetivos en base al número de problemas.

Objetivo institucional	No. de problemas	Cantidad de problemas asociados
3 Promover el manejo integrado y sustentable del agua en cuencas y acuíferos.	1,3,6,7,8,10 y 14	7
4 Mejorar el desarrollo técnico, administrativo y financiero del sector hidráulico.	4,9,10, 11 y 12	5
8 Crear una cultura contributiva y de cumplimiento a la Ley de Aguas Nacionales en materia administrativa.	6, 14 y 15	3
2 Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento.	7 y 9	2
5 Consolidar la participación de los usuarios y la sociedad organizada en el manejo del agua y promover la cultura de su buen uso.	2 y 5	2
6 Prevenir los riesgos derivados de fenómenos meteorológicos e hidrometeorológicos y atender sus efectos.	15	1
1 Mejorar la productividad del agua en la producción agrícola.	13	1

A continuación se presenta la grafica1 donde se muestra el número de problemas asociados a cada objetivo institucional, donde se puede apreciar que el objetivo más crítico es el tres:

## PROBLEMAS ASOCIADOS A LOS OBJETIVOS INSTITUCIONALES



Grafica1. Problemas asociados a los objetivos institucionales.

El objetivo 3. *Promover el manejo integrado y sustentable del agua en cuencas y acuíferos*. Es a consecuencia de las bajas eficiencias en el uso del agua, aunada al incesante crecimiento poblacional y a la poca disponibilidad, han ocasionado que el agua de los ríos y lagos sean insuficientes en algunas zonas, que las fuentes de abastecimiento subterráneas estén sobreexplotadas y que la calidad natural del agua se haya deteriorado. Lo anterior ha ocasionado una creciente competencia por el agua, que se ha traducido en conflictos en diferentes zonas del territorio nacional y empieza a limitar el bienestar social y el desarrollo económico.

El objetivo 4. *Mejorar el desarrollo técnico, administrativo y financiero del sector hidráulico*. Tiene asociado cinco problemas que están relacionados con la planeación institucional, la cual debe ser mejorada para superar la problemática descrita. En este rubro se propuso un diplomado en planeación institucional para dotar de metodologías de trabajo eficaces.

El objetivo 8. *Crear una cultura contributiva y de cumplimiento a la Ley de Aguas Nacionales en materia administrativa*. Tiene asociados tres problemas que están relacionados para su solución con la realización acuerdos interinstitucionales federación-Estado-Municipio, para que trabajando de manera conjunta se fortalezcan los procesos y las soluciones tengan consensos sociales.

El objetivo 2. *Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento*. Tiene asociado dos problemas institucionales, los cuales tienen la misma solución que el objetivo institucional 8. Acuerdos interinstitucionales Federación-Estado – Municipio para el fortalecimiento de los procesos.

*El objetivo 5. Consolidar la participación de los usuarios y la sociedad organizada en el manejo del agua y promover la cultura de su buen uso. También requiere acuerdos interinstitucionales en los tres órdenes de gobierno, al igual que los objetivos 8 y 2. Sin embargo, Es fundamental en los tres niveles la capacitación en construcción de consensos sociales en la gestión del agua. Con el objeto que el personal comprenda, analice y aplique las técnicas de resolución de conflictos, a través de herramientas de consenso para la formulación de acuerdos.*

➤ Análisis de objetivos institucionales y sus problemas asociados

Objetivo institucional	Problema asociado
3 Promover el manejo integrado y sustentable del agua en cuencas y acuíferos.	1 Sobreexplotación de acuíferos
	3 Contaminación de aguas superficiales en la cuenca
	6 Es necesario implementar políticas de acuerdos interinstitucionales en los tres órdenes de gobierno.
	7 Se requiere fortalecimiento de las Comisiones Estatales de Agua.
	8 Los Estados carecen de una visión integral de la cuenca
	10 Falta un programa de formación y desarrollo a nivel posgrado para el personal.
	14 Contaminación del agua con afectación a los usuarios.
<i>Alternativas de solución para el cumplimiento del objetivo:</i>	
<p>La sociedad ya advirtió la relevancia de la adecuada gestión del recurso, toma acciones para restablecer su calidad natural y preservarla, implantando acciones tanto políticas como de gestión en las que involucra a la población, gobiernos y organizaciones de toda índole, dando origen a soluciones integradas. Sin embargo esas acciones demandan especialistas altamente capacitados. El gran referente de la GIRH es el término desarrollo sustentable. Es necesario plantear líneas de desarrollo nuevas a nivel mundial y a largo plazo. La principal declaración es que el desarrollo sustentable es aquel en el que se cubren las necesidades de la generación presente sin comprometer las necesidades de las generaciones futuras. La sustentabilidad no es el estado final a alcanzar, sino la trayectoria que debe seguir una sociedad para reconocer los síntomas y señales de la no sustentabilidad y aprender a adaptarse a ellos. En este objetivo institucional se identifican seis resultados a alcanzar:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Manejar la cuenca con soluciones integrales.</li> <li>2. Propiciar la gobernanza y gobernabilidad socialmente aceptables.</li> <li>3. Legislar para la gestión sustentable.</li> <li>4. Planear y elaborar programas hídricos.</li> <li>5. Construir consensos en la gestión del agua.</li> <li>6. Fomentar sistemas hídricos sostenibles en la cuenca.</li> </ol> <p>En este objetivo, se requiere un fortalecimiento técnico para el manejo y conservación de cuencas, acciones de gobernanza y gobernabilidad socialmente aceptables, una legislación que contribuya eficazmente a la gestión sustentable, planeación hídrica en la cuenca, pasar de los conflictos sociales a la construcción de consensos para la gestión del agua y fomentar sistemas hídricos sostenibles.</p>	
Objetivo institucional	Problema asociado
	4 Rotación de personal

4 Mejorar el desarrollo técnico, administrativo y financiero del sector hidráulico	9 Hay carencia de planes maestros y de cartera de proyectos validados en agua potable y saneamiento por los tres órdenes de gobierno.
	10 Falta un programa de formación y desarrollo a nivel posgrado para el personal.
	11 La capacitación no ha sido del nivel de especialidad que requieren las áreas del Organismo de cuenca
	12 Planeación institucional
<p><i>Alternativas de solución para el cumplimiento del objetivo:</i>  Se requiere un fortalecimiento de la planeación institucional que tiene asociado problemática fundamental como: a). Los recursos presupuestales no son oportunos, llegan casi siempre muy avanzado el año. b). Los contratos de obras y servicios relacionados con la obra pública tienen tiempos muy cortos de ejecución. c). No hay suficiente personal operativo. y d). Se requiere mejorar el proceso de planeación, programación y presupuestación. En consecuencia el problema anterior involucra a los problemas restantes 4, 9, 10 y 11.</p>	

Objetivo institucional	Problema asociado
8 Crear una cultura contributiva y de cumplimiento a la Ley de Aguas Nacionales en materia administrativa.	6 Es necesario implementar políticas de acuerdos interinstitucionales en los tres órdenes de gobierno.
	14 Contaminación del agua con afectación a los usuarios.
	15 Invasión a cauces y zonas federales.
<p><i>Alternativas de solución para el cumplimiento del objetivo:</i>  El problema principal en este caso es aplicar políticas de acuerdos interinstitucionales para que la federación fortalezca a los Estados y Municipios. De esta forma se pueda trabajar de manera conjunta y las acciones quedaran alineadas en los tres órdenes de gobierno. Los problemas 14 y 15 quedarían resueltos.</p>	

Objetivo institucional	Problema asociado
2 Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento.	7 Se requiere fortalecimiento de las Comisiones Estatales de Agua.
	9 Hay carencia de planes maestros y de cartera de proyectos validados en agua potable y saneamiento por los tres órdenes de gobierno.
<p><i>Alternativas de solución para el cumplimiento del objetivo:</i>  Es un caso similar al objetivo institucional 8, visto anteriormente.</p>	

Objetivo institucional	Problema asociado
5 Consolidar la participación de los usuarios y la sociedad organizada en el manejo del agua y promover la cultura de su buen uso.	2 Participación social deficiente para la gestión del agua
	5 Se requiere metodología para la negociación y concertación social de conflictos del agua en mandos medios y directivos.
<p><i>Alternativas de solución para el cumplimiento del objetivo:</i> También requiere acuerdos interinstitucionales en los tres órdenes de gobierno, al igual que los objetivos 8 y 2. Sin embargo, Es fundamental en los tres niveles la capacitación en construcción de consensos sociales en la gestión del agua. Con el objeto que el personal comprenda, analice y aplique las técnicas de resolución de conflictos, a través de herramientas de consenso para la formulación de acuerdos.</p>	

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Con los resultados alcanzados y las opiniones vertidas en las reuniones de trabajo, se hace necesario mejorar la planeación institucional, para fortalecerla internamente en la institución y la operación en consecuencia resultará beneficiada. Seguidamente es necesario darle importancia a la capacitación técnica y transversal, con el objeto de implantar la planeación institucional mejorada. Viendo al futuro inmediato, se requiere formar cuadros técnicos renovados a través de la maestría y doctorado en ciencia y tecnología del agua, considerando temáticas que incluyan la gestión interinstitucional de los tres órdenes de gobierno.

Se recomienda ejecutar acciones encaminadas al trabajo conjunto federación-estado-municipio para lograr el fortalecimiento institucional que se requiere a los tres niveles de gobierno y les permita alcanzar resultados consensados socialmente. Elaborar y ejecutar dos programas de capacitación: a). Programa Institucional. Encaminado a cumplir de la mejor manera los objetivos institucionales y b). Programa interinstitucional en los tres ordenes de gobierno para mejorar las metodologías de trabajo y los beneficios lleguen a la sociedad. Los proyectos deben tener alcances de mediano y largo plazo para asegurar la continuidad y el logro de los objetivos. Para esta como una etapa subsecuente se deben considerar como lo dice Díaz-Barriga: se contemplen las habilidades y conocimientos que poseerá el participante al concluir la capacitación planeada en función del perfil del puesto<sup>5</sup>. Finalmente, la capacitación interinstitucional es el camino para alcanzar resultados conjuntos en el sector e impactar a nivel social y mejorar la imagen institucional.

## REFERENCIAS

- Arias Galicia, F. (1975). *Administración de Recursos Humanos*. (4a. ed.). México: Trillas.
- Arredondo Galván V. M. (1992). *El papel de la Educación Continua en la competitividad internacional*. *Revista de la Educación Superior*, Número 81, enero - marzo. México: ANUIES.
- CONAGUA. (2008). *Programa Nacional Hídrico 2007-2012*. Ed. CONAGUA. México, D.F.. Pág. 7 y 8.
- CONAGUA. (2010) *Misión, visión y objetivos institucionales*.- Ed. Conagua. México, D.F.  
<http://www.conagua.gob.mx/ocb/Espaniol/TmpContenido.aspx?id=d7db11d0-4b0c-44a9-8be2-86e20e50760e|CONÓCENOS|1|0|0|0|0>. 2010.
- Díaz-Barriga, Frida y cols. (1995). *Metodología de Diseño Curricular para Educación Superior*. México: Trillas.
- Jonassen (1994). *The implications of constructivism for instructional design*.  
<http://www.ucs.mun.ca/~emurphy/stemnet/cle3.html>.

<sup>5</sup> Díaz-Barriga, Frida y cols. (1995) *Metodología de Diseño Curricular para Educación Superior*. México: Trillas.