



Acta de la CI Reunión de Trabajo del CONSEJO ACADÉMICO DEL AGUA

A las 8:30 horas del miércoles 03 de octubre de 2012, en las instalaciones de la Comisión Estatal del Agua de Jalisco, mediante convocatoria de la Secretaría Técnica, los que participan en el Consejo Académico del Agua, procedieron a celebrarla bajo los siguientes puntos:

1. Mensaje de apertura: Ing. Ramiro González De La Cruz, Presidente del Consejo Académico del Agua.
2. Aprobación y firma del acta de la sesión anterior.
3. Asuntos varios.
 - Resumen sobre propuesta de Tesis de Doctorado en Educación, titulada "*Redes de conocimiento y producción científica*", de la Mtra. Janette González Hernández de la UDG.
 - Invitación al IV Encuentro de Tecnología, Sociedad y Medio Ambiente del CETI (09 al 11 de octubre 2012, en el plantel Colomos).
 - Presentación del Máster en Gestión Fluvial y Gestión Integrada de Aguas <http://www.mastergestionaguas.eu/> por parte del Dr. Pedro Arrojo.
4. Presentación del tema "*VARIABLES PARA EL CÁLCULO DE TARIFAS DEL AGUA*", por parte del Ing. Víctor Manuel Ávila López de la Universidad Autónoma de Guadalajara.

INTERVIENEN:

1. Ramiro González de la Cruz, Presidente del Consejo Académico del Agua y Representante de la Universidad Autónoma de Guadalajara.
2. Víctor Manuel Ávila López, Invitado de la Universidad Autónoma de Guadalajara.
3. Manuel Montenegro Fragoso, Representante de la Universidad Panamericana.
4. Ofelia Begovich Mendoza, Representante del Centro de Investigación y Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional, Unidad Guadalajara.
5. Fernando Rueda Lujano, Representante de la Asociación Mexicana de Hidráulica.
6. José Federico Santos Solís, Representante de la Comisión Nacional del Agua.
7. Carlos Hernández Solís, Representante del Sistema Intermunicipal de Agua Potable y Alcantarillado.
8. Francisco José Vega y Jiménez de la Cuesta, Representante del Colegio de Ingenieros Civiles del Estado de Jalisco.
9. Rodrigo Flores Elizondo, Representante del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey.
10. Anahí Copitzi Gómez Fuentes, Representante del Colegio de Jalisco.
11. Tomás Ávalos Sánchez, Representante de la Universidad Tecnológica de Jalisco.
12. Olegario Hernández López, Representante de la Secretaría de Medio Ambiente para el Desarrollo Sustentable.
13. Janette González Hernández, Invitada especial.
14. Pedro Arrojo, Invitado especial.
15. Por la Comisión Estatal del Agua de Jalisco: César L. Coll Carabias, Director General; Héctor J. Castañeda Náñez, Director de Cuencas y Sustentabilidad; Fernando Rodríguez Ibarra, Director de Planeación Estratégica; Jorge A. Heyser Beltrán, Director de Administración; Salvador Rosas



Acta de la CI Reunión de Trabajo del CONSEJO ACADÉMICO DEL AGUA

Pelayo, Director de Apoyo a Municipios; Jorge Monreal Rocha, Gerente de Plantas de Tratamiento; Sofía Hernández Morales, Jefa de Programas Interinstitucionales; y Raúl Alberto Acosta Pérez, Jefe de la Cuenca Lerma.

ASUNTOS VARIOS:

Posterior a la bienvenida por parte del Ing. Ramiro González de la Cruz, Presidente del Consejo Académico del Agua, y el agradecimiento a los consejeros por su participación en la celebración de la centésima sesión ordinaria, la Mtra. Janette González Hernández presentó su propuesta de tesis de Doctorado en Educación, titulada "*Redes de conocimiento y producción científica*", sobre la que se pretende integrar al Consejo Académico del Agua como caso de estudio.

González Hernández explicó que una red de conocimiento es una forma de organización social espacio temporal flexible, orientada a generar, aplicar o difundir conocimiento. Estas redes permiten flexibilizar el trabajo académico, diversificar la labor del experto, vincularse con el contexto de aplicación, generar conocimiento, movilizar recursos e impactar sobre el campo disciplinario.

Se considera que el Consejo Académico del Agua es una red porque sus miembros pertenecen a distintas instituciones académicas y estatales, su afiliación es flexible, trabajan alrededor de la resolución del problema del agua, su conocimiento puede impactar en la sociedad, producen conocimiento y lo difunden a través de ponencias, y organizan reuniones, seminarios y foros de discusión.

Para realizar el trabajo de tesis la Mtra. Janette explicó que realizará tareas y aplicará metodologías como análisis documental, entrevistas, observación participante, grupos de discusión, análisis bibliométrico de las ponencias y publicaciones del CAA. Por último, presentó el programa de trabajo, en el que se prevén tareas desde finales de 2012 hasta finales de 2013.

Consejeros –como el Ing. Carlos Hernández Solís y el Ing. Fernando Rueda Lujano- manifestaron su acuerdo con la propuesta y su disponibilidad a participar mediante la prestación de información o la realización en entrevistas. Además, el Lic. Héctor Castañeda Náñez explicó que la Comisión Estatal del Agua de Jalisco funge como secretaría técnica del Consejo Académico del Agua y que se tiene disponibilidad la información del mismo; adicionalmente, indicó que la administración estatal cambia a partir de marzo del 2013 y aunque se tiene la expectativa de la continuidad del Consejo Académico del Agua, esto no puede asegurarse.

Posteriormente, se reiteró la invitación al *IV Encuentro de Tecnología, Sociedad y Medio Ambiente del CETI*, a realizarse del 09 al 11 de octubre 2012, en el plantel Colomos. Al respecto se notificó que la secretaría técnica enviará el programa vía correo electrónico.

Por último, el Dr. Pedro Arrojo habló del Máster en Gestión Fluvial y Gestión Integrada de Aguas, que tiene como objetivo colaborar desde el ámbito universitario a la transición que impone la



Acta de la CI Reunión de Trabajo del CONSEJO ACADÉMICO DEL AGUA

implementación y la puesta en práctica el nuevo marco directivo del agua, que supone un verdadero cambio de ética, con una visión más compleja e integral, por lo que el Máster contiene elementos como el cambio de gestión del recurso a gestión del ecosistema, el estudio y la conservación de los deltas, estuarios y litorales marinos, como parte de la gestión integral de cuencas. Además trata temas de economía ambiental y gobernanza participativa.

La transición hacia el nuevo marco directivo del agua se previó en fases a concluirse en 15 años, iniciando en el 2000, por lo que se debería completar en el 2015 y aún faltan importantes cambios institucionales. Además de las adecuaciones estructurales se deben actualizar los recursos humanos, mismos que requieren una capacitación paulatina para posibilitar los cambios esperados.

La aportación de la academia ante este contexto es la formación del Máster, generado con la colaboración de 10 universidades. El posgrado tiene formato europeo, en el marco de los protocolos de Bolonia, y es articulado por las universidades de Zaragoza y Andalucía.

La matrícula inicia este mes de octubre y para los interesados en Latinoamérica se imparte a distancia, con prácticas presenciales en julio de 2013, a realizarse en territorios complejos, como acuíferos sobreexplotados con problemática social, humedales degradados por uso agrario. En esta fase participan ONG's con alto grado de experiencia y capacidad técnica, como el World Wildlife Fund e Ingeniería sin fronteras.

Para las universidades latinas se ofrece la vinculación, esto ya se ha validado en algunas de Brasil, Colombia, Argentina y Costa Rica. Estos beneficios se ofrecen de la misma manera a las universidades e instituciones públicas del Consejo Académico del Agua, a quienes se invita a sumarse a este esfuerzo. Para conocer más detalles del Máster se invita a visitar el sitio web: <http://www.mastergestionaguas.eu/>

DESARROLLO:

El Ing. Víctor Ávila López indicó que en la Maestría en Hidráulica de la UAG se está trabajando en el tema de propuestas para variables para el cálculo de tarifas del agua, con el objeto de crear un algoritmo que integre las propuestas, mismo que podrá presentarse en una reunión posterior de trabajo del Consejo Académico del Agua.

Se parte del análisis del agua como activo económico, como recurso no biológico renovable, que debe ser gestionado de manera eficiente y con enfoque de sostenibilidad.

Para ello se deben corregir aspectos como la explotación irracional, el crecimiento de la escasez, la falta de conservación y restauración de cuencas; además se debe garantizar la sostenibilidad e incorporar criterios económicos a las tarifas del agua.

Para adecuar la tarifa se propone incluir elementos modificadores como los siguientes:



Acta de la CI Reunión de Trabajo del CONSEJO ACADÉMICO DEL AGUA

- Factor que multiplique a la tarifa para incorporar la escasez (Demanda hídrica/Oferta hídrica).
- Coeficiente de inversión relacionado con los proyectos para garantizar el abasto en el futuro.
- Factor de ajuste para zonas de bajos recursos (por necesidades básicas insatisfechas).

Estas propuestas se traducen en variables a integrar en el modelo, como son:

- Factor regional (escasez del agua) FR
- Costo de oportunidad del agua (uso del agua) C_{op}

Lo anterior se incluye en fórmulas como las siguientes:

$$\begin{aligned} \text{Tarifa} &= (\text{Costo de producción total}) * FR * C_{op} \\ FR &= (\text{índice de escasez} + \text{Costo de inversión en la cuenca}) * \text{Ajuste social} \end{aligned}$$

Para continuar se inició la sesión de preguntas y comentarios, espacio en que el Ing. Fernando Rodríguez indicó que se tiene información compilada sobre el universo de datos del uso del agua en Jalisco, misma que puede prestarse a los estudiantes como los de la Maestría en Hidráulica de la UAG, para facilitar el análisis del asunto y la generación de propuestas relacionadas.

El Dr. Pedro Arrojo opinó que la tarifa debe incluir los factores de la calidad del agua y saneamiento. Al respecto el ponente indicó que el saneamiento se toma en cuenta en el costo de producción total; sin embargo, en la ZMG la tarifa de abastecimiento se separa de la del saneamiento.

El Ing. Salvador Rosas, aclaró que aunque en México en ocasiones los conceptos de precio y costo se manejan como sinónimos eso no es correcto; el precio es el que paga el usuario y el costo es lo que se requiere para prestar o generar el servicio en cuestión. Para tomar en cuenta esta perspectiva y evitar el mal uso de políticas públicas como los subsidios, presentó el ejemplo del transporte público, caso en el que se pretende que la gente pague el costo completo del servicio, sin embargo, si se les diera un precio menor y se subsidiara el costo complementario se desestimularía el uso de los vehículos particulares y mejorarían las condiciones de tráfico y contaminación del aire en la zona.

El Lic. Héctor Castañeda opinó que al desglosar el análisis presentado se encontrarían variables de asuntos como lo social y lo económico; sin embargo no se logró identificar el tema de sustentabilidad, como en el pago por servicios ambientales de las fuentes de abastecimiento. Al respecto el ponente indicó que en el factor regional se incorporan ese tipo de variables; además Ávila López indicó que en la parte final del trabajo se evaluarán otros temas como los subsidios cruzados, que no se han integrado al modelo para no contaminarlo como tal.

El Dr. Manuel Montenegro opinó que la planeación hacia la sustentabilidad debe ser integral, ya que el agua no es un ente independiente. Por lo anterior decidió ampliar sus estudios sobre el tema del agua como el límite de las ciudades, para incluir más temas y realizar aportaciones a la planeación del desarrollo en la ZMG.



Acta de la CI Reunión de Trabajo del CONSEJO ACADÉMICO DEL AGUA

El Dr. Rodrigo Flores explicó que en el consejo tarifario se estableció que los primeros 6 metros cúbicos de agua son gratuitos, aunque todos los usuarios del sistema pagan una cuota fija de \$35 por concepto de gastos administrativos. El agua de los 6m³ a los 21m³ tiene un precio unitario de \$7.31. Flores Elizondo indicó que la mayoría de los tapatíos consumen poco agua, dentro del rango deseable establecido por la ONU. Mayores detalles relacionados con el consejo tarifario se presentarán durante la próxima sesión del CAA.

El Mtro. Olegario Hernández indicó que en diversos eventos internacionales se ha analizado a fondo el tema del agua y su relación con los ámbitos económico, social y ambiental. El estudio de los precios y costos, así como su relación, también se ha tratado y se pueden tomar elementos importantes de las memorias de dichos eventos.

El Ing. Ramiro González invitó a los consejeros interesados a sumarse al grupo de trabajo y análisis de los precios, costos y tarifas del agua, para lo que se les pide vincularse con el Ing. Víctor Ávila para que se les invite a las sesiones de trabajo respectivas.

ACUERDOS:

1. La siguiente sesión ordinaria del Consejo Académico del Agua se celebrará el próximo miércoles 07 de noviembre de 2012; la Secretaría Técnica enviará las invitaciones.
2. Se realizará una sesión extraordinaria para continuar el diálogo sobre el tema de las tarifas del agua, a celebrarse el martes 9 de octubre a las 8.30 am en las instalaciones de la CEA.
3. El Consejo Académico del Agua acordó participar en el proyecto de tesis titulada "*Redes de conocimiento y producción científica*", de la Mtra. Janette González Hernández, para su Doctorado en Educación por la Universidad de Guadalajara. La Secretaría Técnica dará seguimiento a la vinculación.
4. Queda pendiente la presentación de los temas "*Funciones del consejo tarifario y establecimiento de cuotas del agua*", a impartirse por parte del Dr. Rodrigo Flores Elizondo del ITESO, "*Estado del saneamiento en la Cuenca del Lago de Chapala*" a exponerse por el Ing. Manuel Osés Pérez de la CEA y "*Los acuerdos transfronterizos*", propuesto por la CONAGUA.

No habiendo otro punto que tratar se dio por concluida la reunión a las 10:45 hrs. del día de su inicio.

FIRMAN:

RAMIRO GONZÁLEZ DE LA CRUZ
PRESIDENTE DEL CONSEJO
ACADÉMICO DEL AGUA

CÉSAR L. COLL CARABIAS
DIRECTOR GENERAL DE LA COMISIÓN ESTATAL
DEL AGUA DE JALISCO

