



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

A las 8:30 horas del miércoles 06 de julio de 2011, 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 anterior.
3. Presentación de la ponencia titulada "*Aspectos técnicos de la energía nuclear*", por el Dr. David López Castillo del ITESO.
4. Asuntos varios.

INTERVIENEN:

1. Ramiro González de la Cruz, Presidente del Consejo Académico del Agua y Representante de la Universidad Autónoma de Guadalajara.
2. Roberto Maciel Flores, Representante del Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias de la Universidad de Guadalajara.
3. Ofelia Begovich Mendoza, Representante del Centro de Investigación y Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional, Unidad Guadalajara.
4. Manuel Montenegro Fragoso, Representante de la Universidad Panamericana.
5. Olegario Hernández López, Representante de la Secretaría de Medio Ambiente para el Desarrollo Sustentable.
6. Carlos G. Velasco Picazo, Representante del Colegio de Jalisco.
7. Tomás Ávalos Sánchez, Representante de la Universidad Tecnológica de Jalisco.
8. Margarita Román Miranda, Representante del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey.
9. Heliodoro Ochoa García, Representante del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente.
10. David López Castillo, Representante del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente.
11. Eugenio García Barajas, Representante de la Comisión Nacional del Agua.
12. Isidro de Jesús Lucio Virrueta, Representante de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- 13.** Por la Comisión Estatal del Agua de Jalisco: César L. Coll Carabias, Director General; Héctor J. Castañeda Náñez, Director de Cuencas y Sustentabilidad; Jorge Alberto Heyser Beltrán, Director de Administración; Manuel Osés Pérez, Director de Operación de PTAR; Jessica González Alcalá, Directora de Comunicación Institucional; Jorge I. Fernández Orozco, Gerente de Planeación y Programación Hídrica; Olga Villegas Flores, Auxiliar de Mercadotecnia; Armando Muñoz Juárez, Gerente Gestión de Cuenca; y Raúl Alberto Acosta Pérez, Jefe de la Cuenca Lerma.



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

DESARROLLO:

En el marco de la Octogésima novena sesión del Consejo Académico del Agua, se dio a conocer un marco general de lo que es la "Energía Nuclear, sus usos, beneficios y niveles de toxicidad, impartida por el Dr. Guillermo David López Castillo, profesor académico del Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Occidente (ITESO).

La energía nuclear o energía atómica es la energía que se libera espontánea o artificialmente en las reacciones nucleares. Sin embargo, este término engloba otro significado, el aprovechamiento de dicha energía para otros fines, tales como la obtención de energía eléctrica, térmica y mecánica a partir de reacciones atómicas, y su aplicación, bien sea con fines pacíficos o bélicos.

Estas reacciones se dan en los núcleos de algunos isótopos de ciertos elementos químicos, siendo la más conocida la fisión del uranio-235 (^{235}U), con la que funcionan los reactores nucleares, y la más habitual en la naturaleza, en el interior de las estrellas, la fusión del par deuterio-tritio ($2\text{H}-3\text{H}$). Sin embargo, para producir este tipo de energía aprovechando reacciones nucleares pueden ser utilizados muchos otros isótopos de varios elementos químicos, como el torio-232, el plutonio-239, el estroncio-90 o el polonio-210 (^{232}Th , ^{239}Pu , ^{90}Sr , ^{210}Po ; respectivamente).

Existen varias disciplinas y técnicas que usan de base la energía nuclear y van desde la generación de electricidad en las centrales nucleares hasta las técnicas de análisis de datación arqueológica (arqueometría nuclear), la medicina nuclear usada en los hospitales, etc.

"Los dos sistemas más investigados y trabajados para la obtención de energía aprovechable a partir de la energía nuclear de forma masiva son la fisión nuclear y la fusión nuclear", explicó el Dr. David López. La energía nuclear puede transformarse de forma descontrolada, dando lugar al armamento nuclear; o controlada en reactores nucleares en los que se produce energía eléctrica, energía mecánica o energía térmica. Tanto los materiales usados como el diseño de las instalaciones son completamente diferentes en cada caso.

Entre las ventajas de la energía nuclear destacan las siguientes:

La energía nuclear genera un tercio de la energía eléctrica que se produce en la Unión Europea, evitando así la emisión de 700 millones de toneladas de dióxido de carbono por año a la atmósfera.

Por otra parte, también se evitan otras emisiones de elementos contaminantes que se generan en el uso de combustibles fósiles. Además, se reducen el consumo de las reservas de combustibles fósiles, generando con muy poca cantidad de combustible muchísima mayor energía, evitando así gastos en transportes.



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

En la medicina, ha tenido importantes aportaciones: emisiones de radiación (para diagnóstico y terapia), como los rayos X y resonancias magnéticas; radiofármacos, que principalmente consiste en la introducción de sustancias al cuerpo, que pueden ser monitoreadas desde el exterior.

En la alimentación ha permitido, por medio de las radiaciones ionizantes, la conservación de alimentos. También se ha logrado un aumento en la recolección de alimentos, ya que se ha combatido plagas, que creaban pérdidas en las cosechas.

En la agricultura, se pueden mencionar las técnicas radio isotópicas y de radiaciones, las cuales son usadas para crear productos con modificación genética, como dar mayor color a alguna fruta o aumentar su tamaño.

Entre los inconvenientes asociados a la energía nuclear se encuentran los siguientes:

Alto riesgo de contaminación en caso de accidente o sabotaje.

Se producen residuos radiactivos que son difíciles de almacenar y son activos durante mucho tiempo.

Alto y prolongado costo de las instalaciones y mantenimiento de las centrales nucleares.

Puede usarse con fines no pacíficos.

ASUNTOS VARIOS:

- Se dio lectura a las conclusiones de la sesión extraordinaria del lunes 04 de julio de 2011.
- La Comisión Estatal del Agua de Jalisco reitera a los consejeros la invitación a la presentación del libro "*Árboles de las barrancas de los ríos Santiago y Verde*", el jueves 07 de julio.

ACUERDOS:

1. En la próxima sesión se continuará con el tema de principios básicos de energía nuclear por el Dr. David López Castillo, del Instituto Tecnológico y Estudios Superiores de Occidente, en esta misma sesión se dará una breve presentación sobre la instalación de aeradores en la Laguna de Zapotlán, por parte del Ing. Manuel Osés Pérez, de la CEA.
2. En la sesión de septiembre se iniciará la mesa de trabajo para definir la agenda, la revisión del ordenamiento del Consejo y el planteamiento del marco jurídico para el Consejo Académico del Agua, con apoyo de la Asociación Mexicana de Hidráulica y participación de todas las universidades de Jalisco que participan en este Consejo.



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

3. Se incluirá en la página web de la CEA un apartado del Consejo Académico del Agua con su ordenamiento y un resumen de las últimas presentaciones.
4. La siguiente reunión del Consejo Académico del Agua se celebrará el próximo miércoles 03 de agosto de 2011 a las 8:30 horas, en las instalaciones de la CEA; la Secretaría Técnica enviará las invitaciones.

No habiendo otro punto que tratar se dio por concluida la reunión a las 10:20 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