

# Premian proyecto de egresados para dotar de agua a Mexicali

**E**gresados de la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM) merecieron el Premio de Ingeniería de la Ciudad de México, que otorga el gobierno del Distrito Federal, por el diseño de una planta desaladora de agua de mar que utiliza energía eolieléctrica y posibilitaría cubrir los requerimientos de agua potable en Mexicali, Baja California.

La propuesta de ex alumnos de la Licenciatura en Ingeniería Mecánica consiste en el diseño y la construcción de una instalación con capacidad de 22.2 megawatts que ofrecería soporte energético a una central que desalaría 200 litros de agua de mar por segundo, y de las estaciones de bombeo transportadoras del líquido.

Los ingenieros José Daniel Durán Gutiérrez, Angel Alejandro López Torres y Víctor Manuel Tinajero Santarosa señalaron que se trata de un proyecto sustentable que utiliza energía eólica.

## Diagnóstico

Los ganadores del primer lugar del certamen fueron asesorados por el doctor Rubén José Dorantes Rodríguez, coordinador de la Licenciatura en Ingeniería Física de la Unidad Azcapotzalco. Los recursos hídricos de Baja California –explicaron– han sido afectados por la decisión de Estados Unidos de revestir el canal Todo Americano –ubicado en la frontera binacional– con una aplicación de cemento que suprime las filtraciones de agua que sirven para la recarga de los mantos acuíferos locales.

Esa situación agrava el ya desfavorable balance de la península, donde es extraída más agua de la que ingresa, sobreexplotándose los recursos hídricos, en particular en la ciudad de Mexicali.

Los egresados plantean la urgencia de aplicar un uso racional del recurso y de establecer fuentes alternas de agua potable, una de ellas desalando el agua de mar mediante el proceso de ósmosis inversa y utilizando energía eolieléctrica para operar la planta y transportar el líquido.

## ciencia aplicada

Contribuye la UAM al tratamiento de tumores en el sistema nervioso • P2

Crean docentes moléculas sintéticas útiles en la Medicina y la industria • P3



Página 1 de 3  
\$ 39953.61  
Tam: 682 cm2  
LQUIROGA

Continúa en siguiente hoja

## Estudios de sustento

Las grandes posibilidades de éxito del proyecto están sustentadas en estudios rigurosos que consideraron el ingreso de agua a Mexicali; el consumo por sector; los niveles de precipitación en la región; los valores de estimación del acuífero local, y las pérdidas de agua por evaporación.

Según datos del Servicio Meteorológico Nacional correspondientes a 2005-2007, el potencial eólico del área comprende un patrón bimodal con dos periodos al año en los que existe una frecuencia máxima de viento; una velocidad promedio anual de 5.0 metros por segundo, a una altura de 50 metros; una

duración de la velocidad del viento de 5.0 metros por segundo al año y 3,700 horas efectivas en ese mismo lapso.

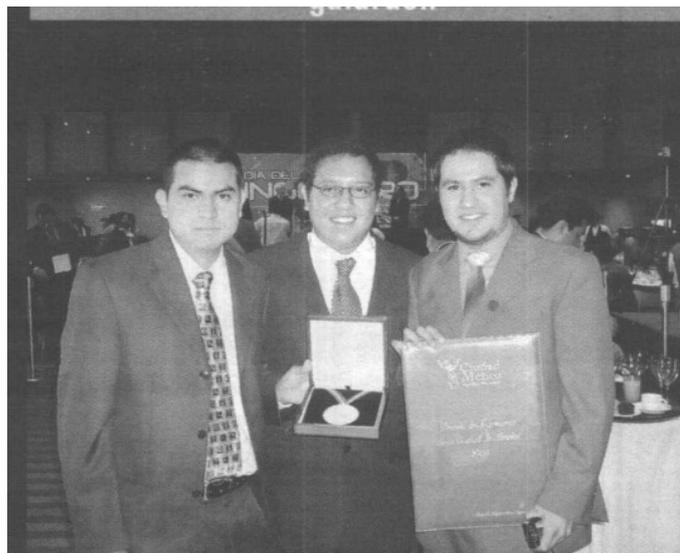
La información reunida permitió el diseño de una turbina eólica de eje horizontal que sirvió de modelo en una selección entre las existentes en el mercado, eligiéndose la marca Gamesa G52-850 kilowatts con una altura de rotor de 52 metros; se calcula que serán necesarios 30 de esos aerogeneradores para alcanzar una capacidad instalada de 22.2 megawatts.

Todos los datos y los estudios de simulación por computadora realizados corroboraron que existen los factores necesarios para la viabilidad del proyecto.

Un análisis económico de la inversión en plantas eoloeléctricas, estaciones de bombeo y gastos de operación y de consumo de energía eléctrica, por un lado, y del ingreso por las ventas de agua potable y los excedentes de energía eléctrica, por otro, ratificó una relación costo-beneficio óptima.

El proyecto será presentado en breve a los tomadores de decisiones del gobierno de Baja California •

Lourdes Vera /Foto: Octavio López



Fecha 27.07.2009	Sección Suplemento	Página 1
---------------------	-----------------------	-------------



*El trabajo de los universitarios  
recibió el Premio de  
Ingeniería de la Ciudad  
de México*