



## LA COLABORACIÓN UNIVERSIDAD-EMPRESA OPTIMIZA LA GESTIÓN DEL EMBALSE DE EL GERGA

29 de Diciembre de 2008

La investigación andaluza no sólo se produce de las puertas de las universidades hacia dentro, sino que tiene un amplio rango de aplicaciones en el exterior. Del mismo modo, el mundo empresarial fomenta intensamente la investigación científica y sus resultados. Un ejemplo de ello está en la colaboración que el grupo de *Ecología Acuática* del Instituto del Agua de la Universidad de Granada mantiene con la Empresa Metropolitana de Aguas de Sevilla (EMASESA). Ambas entidades trabajan desde hace más de diez años para mejorar el conocimiento científico para la gestión del embalse de El Gergal, que abastece a toda el área metropolitana de Sevilla.

Miguel Ángel Pérez

EMASESA se encarga de gestionar el abastecimiento de agua potable de la ciudad de Sevilla y su región metropolitana. Tiene una amplia experiencia en la gestión de embalses, apoyada en más de veinticinco años asegurando la mejor calidad del agua en origen. Éste es el caso de la gestión que realiza en el embalse de El Gergal, con el que abastece a Sevilla, donde esta empresa pública municipal utiliza la tecnología existente más puntera en muestreo y toma de datos.

En concreto, la empresa trabaja con una estación de muestreo y una sonda que son capaces de recoger datos de diferentes parámetros en un espacio de tiempo tan corto como se requiera (hasta de un minuto). Esta intensa dedicación a garantizar la mejor calidad en el agua, se complementa con la investigación desarrollada por el departamento de Ecología y Gestión Ambiental de la propia empresa, que colabora con diferentes universidades y organismos de investigación, como la Universidad de Sevilla, la Complutense de Madrid o la Estación Biológica de Doñana (CSIC).

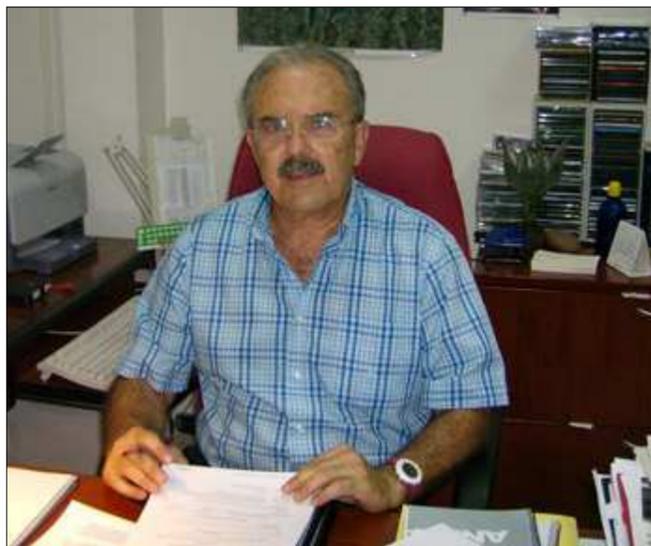
Uno de los organismos con los que activamente trabaja EMASESA es el grupo de *Ecología Acuática* de la Universidad de Granada. Este grupo es puntero en la investigación de ecosistemas de aguas dulces y en el desarrollo y utilización de modelos hidrodinámicos. Ambos investigan de forma conjunta sobre el embalse de El Gergal, lo que permite al grupo avanzar en su conocimiento sobre sistemas acuáticos, y a la empresa, mejorar en la gestión de los embalses con los que trabaja. Para ello, EMASESA facilita la información obtenida por su eficiente sistema de muestreo a los investigadores granadinos, para que éstos tengan modelos reales y amplíen el conocimiento de aquellas características que influyen en la dinámica de los embalses.

“La unión entre los investigadores y los gestores ha permitido que se hable el mismo lenguaje para avanzar en la gestión de embalses y ha aportado un valor añadido muy importante a la investigación”, indica Luis Cruz Pizarro, responsable del grupo de investigación de la UGR. Dicho grupo centra su investigación en embalses, ya que éstos tienen unos usos muy definidos y la gestión de los mismos demanda un control, seguimiento y mantenimiento constantes. Por ello, también trabajan con los embalses próximos a Granada, como Quéntar, Cubillas, Bermejales o Canales, para conocer sus características físicas y químicas y estudiar las comunidades que viven allí o su estructura.

### El principal problema, la eutrofización

La eutrofización es una de las más serias amenazas de los sistemas acuáticos, especialmente en regiones como la andaluza y en ecosistemas artificiales como los embalses. Es la manifestación de un problema derivado del incremento de la carga de nutrientes (principalmente de nitrógeno y fósforo de origen antrópico) a una masa de agua. Este fenómeno acarrea en el agua un incremento de la turbidez, así como el aumento en la presencia de algas y la emisión de malos olores e implica una tensión en el sistema hídrico que se expresa mediante un desequilibrio en el normal funcionamiento del embalse, en el que los ciclos bioquímicos se aceleran o incluso llegan a romperse. La principal consecuencia de todo el proceso de eutrofización, es que el sistema acuático deja de funcionar adecuadamente. Se produce una pérdida en la calidad de las aguas, una pérdida en la biodiversidad de especies en el mismo y, si la situación es grave, supone hasta problemas de salud para las personas.

Por todo ello, el trabajo desarrollado conjuntamente entre el Instituto del Agua y EMASESA adquiere un papel imprescindible, que hasta ahora ha demostrado ser muy efectivo. De ahí que su investigación esté centrada en los procesos físicos que influyen en la eutrofización, ya que los campos de la química o la biología de dichos sistemas están más estudiados. Para ello miden la influencia de variables como la hidrodinámica del sistema, la meteorología de la zona, la forma de las sustancias en disolución o el transporte de los sedimentos, que son parámetros físicos del sistema poco conocidos en la actualidad y cuya mejor definición amplía la capacidad científica para la gestión hídrica.



El investigador del Instituto del Agua Luis Cruz Pizarro

El trabajo que desarrollan estos investigadores se basa en modelos predictivos, en los que introducen los datos sobre esas nuevas variables consideradas y obtienen una información más fidedigna del estado del sistema. Estos modelos permiten realizar el trabajo a la inversa, esto es, introduciendo datos simulados, para conocer el comportamiento del sistema ante posibles escenarios de cambio. Hasta ahora se le había dado más importancia en estos modelos a variables como la concentración de sustancias o la presencia y actividad de organismos vivos. La integración de las variables relacionadas con la física del sistema garantiza una mejor representación del ecosistema.

### Investigación polivalente

Parte del trabajo que este grupo realiza está orientado a la recuperación de ecosistemas contaminados. Ante episodios de eutrofización de masas de agua, se conoce bastante sobre los procesos a modificar para restaurar la tensión generada sobre el ecosistema. Por ello, manejan y mejoran técnicas como la aireación de la parte inferior del lago mediante sistemas de tuberías que introducen aire, para que el agua inferior se oxigene y desaparezcan las condiciones de anaerobiosis. Otra técnica muy importante para recuperar un embalse eutrofizado es el control de la llegada de nutrientes, lo que se hace depurando los efluentes de agua que llegan al embalse o al río del embalse.

Los embalses también se estudian como sensor de cambio global, pues manifiestan de una forma muy directa cualquier cambio que se produzca o afecte a su cuenca de captación. Esto es debido a que son sumideros de toda su cuenca, tanto su cuenca de captación de aguas como de aire, y sus

propiedades reflejan los procesos de la región. “El embalse es un trocito de una unidad más amplia y equilibrada, que es su cuenca de captación”, afirma Luis Cruz. En este sentido, la investigación derivada del seguimiento de estos ecosistemas es muy importante, ya que no sólo aporta datos de sus características intrínsecas, sino información directa sobre la salud de su cuenca.

### Descargue aquí las imágenes de la noticia:

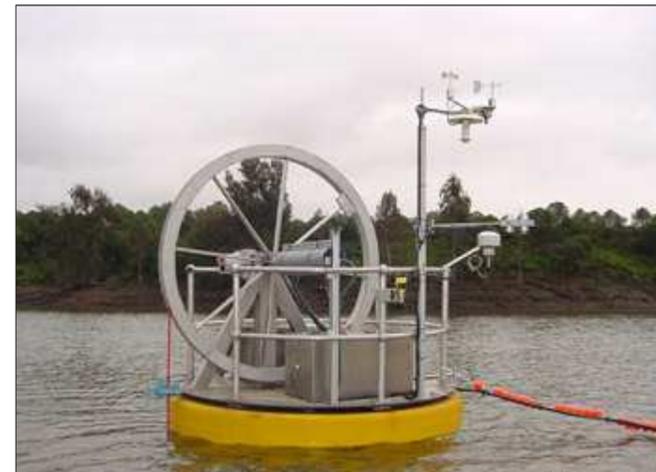
[-Imagen de Luis Cruz Pizarro](#)

[-Imagen de la boya de muestreo de El Gergal](#)

### Más Información:

Luis Cruz Pizarro  
 Instituto del Agua  
 Universidad de Granada  
 Telf.- 958248018

Email: [lcruz@ugr.es](mailto:lcruz@ugr.es)



Boya en el embalse de El Gergal para la medición exacta y continua de los parámetros de las aguas

[« VOLVER](#)

[\[IMPRIMIR\]](#)

[\[ENVIAR NOTICIA\]](#)

[\[MÁS NOTICIAS\]](#)

[\[HEMEROTECA\]](#)



Este portal se publica bajo una [licencia de Creative Commons](#).

 Area25  
Diseño web

[Quiénes somos](#) : [Contáctanos](#) : [Boletín electrónico](#) : [Innova Press](#) : [Mapa web](#)