

**2ª Edición**



**Notas de Prensa**  
**Curso 2007-2008**



OOO  
OOO  
OOO  
UPC

*Gestión de la Calidad del Agua*  
*Sección de Ingeniería Sanitaria y Ambiental*  
*ETS de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos*  
*Universidad Politécnica de Cataluña*  
*Barcelona, julio de 2008*



# PRÓLOGO

Esta publicación recoge las Notas de Prensa elaboradas por los alumnos de la asignatura de Gestión de la Calidad del Agua durante el curso académico 2007-08.

La elaboración de estas Notas de Prensa ha significado una actividad formativa adicional para nuestros alumnos, destinada a promover su capacidad para comunicar noticias de interés medioambiental, una faceta de gran interés práctico en su futura actividad profesional.

La vocación de esta segunda edición de las Notas de Prensa es compensar el esfuerzo realizado por los alumnos autores y ofrecer sus trabajos como punto de referencia para los alumnos de futuras ediciones de esta asignatura. Como en tantas facetas de la educación, la consulta de los trabajos realizados por los predecesores permite evitar las posibles limitaciones de los trabajos previos y potenciar la calidad de los nuevos trabajos.

La elaboración de esta edición ha sido posible gracias a la colaboración de los alumnos que han participado en el desarrollo y la docencia de esta asignatura. Cualquier comentario, sugerencia o errata que pueda surgir de la lectura de estas Notas de Prensa será bienvenida y considerada para las ediciones futuras.

Barcelona, junio de 2008.

Rafael Mujeriego.



# ÍNDICE

AGBAR PROPONE UNA SUBIDA "LEVE" DE LA TARIFA DEL AGUA <i>Por Lola Bravo Hidalgo</i> .....	1
SOBREVIVIENTES! BIENVENIDOS EN EL TISZA! <i>Por Adrienn Horváth</i> .....	3
KIDS PLAY. WATER PUMPS ! <i>Por Michele A. G. Pagano di Melito</i> .....	5
AIGUA DE L'AIXETA, UN TSUNAMI PER L'AIGUA EMBOTELLADA <i>Por Francesc Rosell i Riera</i> .....	7
SPEAR ¿CANTANTE O MEDIO AMBIENTE? <i>Por Elvyre Serrano-Bardisa</i> .....	9
MENOS MEDICINAS PARA LOS HUMANOS – MÁS SALUD PARA EL MEDIO AMBIENTE <i>Por Lina Tyroller</i> .....	11



**Fecha de publicación:** 16 de octubre de 2007.

Contacto: Lola Bravo Hidalgo.

Dirección de correo electrónico: [bravo.lola@gamil.com](mailto:bravo.lola@gamil.com)

Teléfono: 620 82 67 88.

Institución: UPC Barcelona, ETSECCPB, Gestión de la calidad del agua.

## **AGBAR PROPONE UNA SUBIDA "LEVE" DE LA TARIFA DEL AGUA**

*Agües de Barcelona pide una subida de la tarifa del suministro del agua para mejorar su sabor en el área metropolitana.*

Barcelona, 16 de octubre 2007.- ¿Es posible mejorar el gusto del agua de Barcelona? El director general de Aigües de Barcelona (Agbar), Àngel Simón, afirmó en la rueda de prensa de presentación de la exposición que conmemora el 140 aniversario de Agbar, que "con un incremento leve de tarifa" se podría instalar el tratamiento de ósmosis inversa en la planta potabilizadora de Sant Joan Despí (Barcelona) para mejorar el sabor del agua de la capital catalana. Cabe destacar que el 58% del agua que beben los usuarios del área de Barcelona es agua envasada, el 36,5% es del grifo y el restante 5,5% es agua filtrada mediante los nuevos dispositivos (en jarras o en el grifo) según revela un estudio de la Agència Catalana de l'Aigua (ACA) referido a los 23 municipios barceloneses servidos por la compañía Agbar. La mala calidad organoléptica del agua en algunas zonas es una de las causas que explican los nuevos hábitos.

La causa del mal sabor del agua es su alto contenido en cloruros, debido a la salinidad de la cuenca del río Llobregat, principal fuente de captación de Agbar, que se encuentra sobre las minas de potasa de la comarca del Bages. Aunque ya se han propuesto medidas para la mejora del sabor del agua, entre las que cabe destacar la canalización de los residuos salinos de las minas, la ampliación de la planta potabilizadora de Abrera (2008) y la puesta en marcha de la desalinizadora de El Prat (2009), parece que no serán suficientes y requerirán la implantación de la ósmosis inversa en la planta de Sant Joan Despí.

La ósmosis es un fenómeno físico-químico por el que una disolución salina tiende a ser diluida cuando está separada por una membrana semipermeable de una muestra de agua pura. Cuando los dos lados de la membrana se hallan a la misma presión, las moléculas de agua se difunden a través de la membrana para igualar las concentraciones de soluto en ambos lados. Esta transferencia de agua hace aumentar la presión hidrostática del lado de mayor concentración. La ósmosis inversa consiste en aplicar una presión equivalente a fin de que el agua pase desde el lado de alta concentración al de baja concentración, en sentido inverso al que lo hace de forma natural. De este modo se puede reducir la concentración de cloruros y otras sales en el agua y mejorar así su sabor.

La mejora del sabor del agua beneficiará a los 1,26 millones de abonados que el grupo Agbar tiene en Barcelona e irá acompañada de una subida de la tarifa que el director general del grupo, Àngel Simón, no quiso especificar y sugirió que se le preguntara a la Administración. Además, si esta mejora consiguiera rebajar el consumo de agua embotellada, también supondría un beneficio para el medio ambiente puesto que se reduciría la contaminación producida en la fabricación y el transporte de los envases.

###

Àngel Simón fue nombrado director general de Agbar el 28 de Diciembre de 2004. Anteriormente había ocupado los cargos de gerente general de Aguas Andinas, S.A., director general internacional del Sector Agua y Saneamiento del Grupo Agbar, y delegado del Grupo Agbar en Portugal, desde su incorporación al Grupo en 1995.

#### Aigües de Barcelona (Agbar)

El Grupo Agbar es hoy la cabecera de un gran holding constituido por más de 230 empresas y 140 años de historia que opera en todos los ámbitos relacionados con los servicios a la colectividad: ciclo integral del agua, salud, inspección y certificación, entre otros. Su expansión en el ámbito internacional, con presencia en los cinco continentes, consolida su liderazgo y su potencial de crecimiento como grupo que da servicio a más de 37 millones de habitantes en todo el mundo. Tiene una plantilla de más de 25.000 empleados, unos ingresos de explotación consolidados de 3.121 millones de euros y un beneficio neto atribuido a la sociedad dominante de 167,3 millones de euros en 2006.



**Fecha de publicación:** octubre 2007 (junio de 200).

**Nombre:** Adrienn Horváth.

**E-mail:** [horvath.adriana@gmail.com](mailto:horvath.adriana@gmail.com)

**Teléfono:** 627.798.397.

**Institución:** UPC-ETSECCPB-Sección de Ingeniería Sanitaria y Ambiental.

## **Sobrevivientes! Bienvenidos en el Tisza!**

**De nuevo se pudo ver el fenómeno del florecimiento del río Tisza, a pesar de su contaminación!**

Todos los años a fines de la primavera e inicios del verano, un espectáculo natural transforma el río Tisza de Hungría. Los habitantes de la zona se maravillan ante las "flores" que invaden la superficie del río: efímeras de largas colas y tan sólo en unas pocas horas. Durante los períodos de contaminación de cianuro y metales pesados procedentes de un depósito de Nagybánya (31 de enero 2000) se temió que este insecto tan sensible no sobreviviría. ¿Es posible que después de miles de años se extinga? Después que la contaminación salió de Hungría, se encontraron individuos de la especie en varios lugares. Así se cumplió la esperanza de que había sobrevivido a la contaminación.

Las flores de Tisza pertenecen al grupo ancestral de las efímeras. Las efímeras viven en la tierra desde hace varios miles de años. Es una especie muy sensible a los cambios de medio ambiente y su forma de vida es muy conservadora. En Europa, la flor de Tisza (*Palingenia longicauda*) es la especie más grande y bonita de entre las efímeras, con machos que llegan a medir hasta 13 centímetros de largo. Antes vivieron en otros ríos europeos también, pero ahora ya solamente se encuentran en el río Tisza y en sus brazos auxiliares en la llanura.

Después del apareamiento, las hembras depositan sus huevos en la superficie del río; éstos caen hasta el fondo y después de 45 días nacen las larvas, que excavan galerías formando colonias de hasta 4.300 individuos por metro cuadrado. Después de tres años, las larvas suben a la superficie, donde las hembras mudan una vez y los machos dos veces: primero a una breve fase subadulta, y unos minutos después a la forma adulta. Durante el período de apareamiento, la superficie del río es una explotación de vida: los machos adultos revolotean sobre el agua. Este fenómeno se llama el florecimiento de Tisza. No hay cortejo en el repertorio de las efímeras. La reproducción es a menudo un acto forzado con hasta 20 machos aproximándose simultáneamente a una sola hembra. Después del apareamiento y depositar sus huevos, las hembras mueren, cubriendo la superficie del río.

La flor de Tisza es una especie muy sensible a los cambios del medio ambiente, especialmente debidos a la contaminación y a la regulación de los lechos del río que limita su territorio. Todas las formas y lugares en que vive de esta especie están protegidos. Por ello, la contaminación de cianuro provocó una preocupación por la especie. Porque desde el río, la contaminación pueda llegar al lecho donde conviven 3 generaciones de efímeras, provocando así su muerte. La concentración del cianuro en el agua era muy alta, sobre todo en uno de los períodos de menos nivel de agua en el río. Para tranquilizarnos, la flor de Tisza no sólo sobrevivió a la intensa contaminación, sino que pudo experimentar un revoloteo que hacía mucho tiempo que no tenía.

Las causas de este revoloteo, según el autor del artículo, puede deberse a tres circunstancias. La primera es que en los últimos 10-15 años la calidad del río Tisza ha mejorado mucho. La segunda es que el tiempo y el nivel de agua del río han sido adecuados para ellas. La tercera es que la contaminación de cianuro se produjo con un nivel de agua medio, y junto con esto, el nivel de las aguas subterráneas era más alto que el del río. Así el agua con cianuro no pudo salir del lecho, y las larvas no se perjudicaron. Fue una suerte, porque se habría podido ver afectadas tres generaciones de efímeras.

###

El Klub de Tisza es una organización social de medio ambiente y ecologista. Su tarea es la participación activa en la protección de la acogida, del medio ambiente, el fomento de los valores de la cultura y del medio de Tisza. Cualquiera puede ser miembro de esta organización si acepta el estatuto del Klub y participa de forma activa en su tareas. El artículo fue escrito por Dr. József Hamar, el presidente del Klub de Tisza.

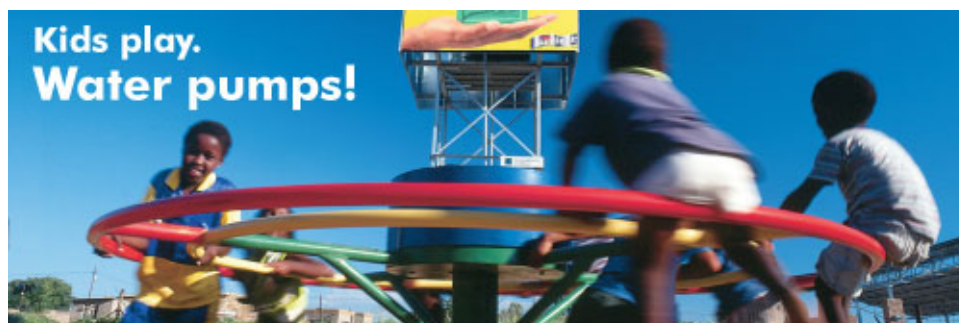
Se puede encontrar más detalles sobre esta organización y sobre el río en la siguiente página Web: <http://www.tiszaklub.hu>.

**Fecha de publicación:** 08/01/2008.

Contacto: Michele A. G. Pagano di Melito.  
e-mail: [michele84p@gmail.com](mailto:michele84p@gmail.com)

## **KIDS PLAY. WATER PUMPS !**

**Alcanzar los objetivos de desarrollo del Milenio de las Naciones Unidas podría ser “un juego de niños”**



Así lo creen los fundadores de PlayPumps International, una ONG sudafricana que promueve un nuevo tipo de pozo en los pueblos más aislados del África subsahariana, gracias a las donaciones de personas privadas, gobiernos, instituciones y empresas.

En 2002 la ONU fijó los “8 objetivos de desarrollo del Milenio” que deberían alcanzarse en el año 2015, respecto a la pobreza, la educación, la situación de la mujer, la salud y la cooperación. Aparte de las evidentes implicaciones sanitarias, el acceso a un agua de calidad es un requisito necesario para alcanzar cada uno de esos objetivos.

Como explica la página Web de la ONG, las principales implicaciones económicas y sociales del proyecto son: "Proporcionar agua en las proximidades de las viviendas permite liberar tiempo para actividades más productivas y evita que se pierdan días de trabajo o de escuela debido a enfermedades [...] Casi siempre son las mujeres, a menudo las chicas, las encargadas de la tarea de recoger agua [...]"

Los programas de abastecimiento público fomentan el desarrollo de una sociedad democrática, el liderazgo y el buen gobierno, porque la implantación de un sistema de abastecimiento requiere que la comunidad tome un gran número de decisiones tanto para la aprobación del proyecto como posteriormente para su correcto funcionamiento, durante el cual la comunidad asume la responsabilidad de su mantenimiento. [...] Es una experiencia que genera confianza en la propia comunidad y que promueve con frecuencia que ésta se comprometa a iniciar otros proyectos por sí misma."

La idea innovadora consiste en accionar la bomba hidráulica instalada en el pozo mediante un dispositivo lúdico: los niños, al jugar con una especie de tiovivo, proporcionan energía suficiente para bombear 1400 litros de agua por hora, desde un acuífero a 100 metros de profundidad hasta un depósito sobreelevado, de 2500 litros de capacidad. El depósito alimenta una fuente cercana, a disposición de la comunidad. De las cuatro caras del depósito, dos están destinadas a mostrar mensajes de salud pública y las otras dos a mensajes de publicidad comercial. Estos últimos sirven para financiar el mantenimiento del proyecto durante 10 años.

La ONG PlayPumps International colabora con dos empresas sudafricanas: Outdoor Fabrication and Steelworks, que realiza los equipos, y Roundabout Outdoor, que se

ocupa de la instalación y el mantenimiento. El proyecto incluye también la formación de técnicos locales para ocuparse del mantenimiento básico.

Actualmente existen 900 instalaciones de PlayPumps en funcionamiento que abastecen a dos millones de personas en Sudáfrica, Mozambique, Swaziland y Zambia. El objetivo es llegar a 10 millones de personas en Ethiopia, Kenya, Lesotho, Malawi, Tanzania y Uganda mediante la instalación de nuevos equipos, hasta alcanzar 4000 bombas hidráulicas antes de final de 2010.

###

PlayPumps International está registrada en EEUU como institución benéfica, y en Sudáfrica como ONG independiente, y dispone de oficinas en los dos países. PlayPumps International era conocida anteriormente con el nombre de Roundabout PlayPumps.

PlayPumps International – South Africa  
PO Box 916; Rivonia 2128; Johannesburg; South Africa  
Tel: + 27 11 234 0341  
Fax: + 27 011 803 1639

PlayPumps International – United States  
1717 Rhode Island Avenue, NW; 7th Floor; Washington, DC 20036; USA  
Tel: (202) 292-1775  
Fax: (202) 775-8513

E-mail: [info@playpumps.org](mailto:info@playpumps.org)  
Web: [www.playpumps.org](http://www.playpumps.org)

**Fecha de publicación:** 20 d'octubre del 2007.

Contacto: Francesc Rosell i Riera.

Dirección de correo electrónico: [francescrosellr@telefonica.net](mailto:francescrosellr@telefonica.net)

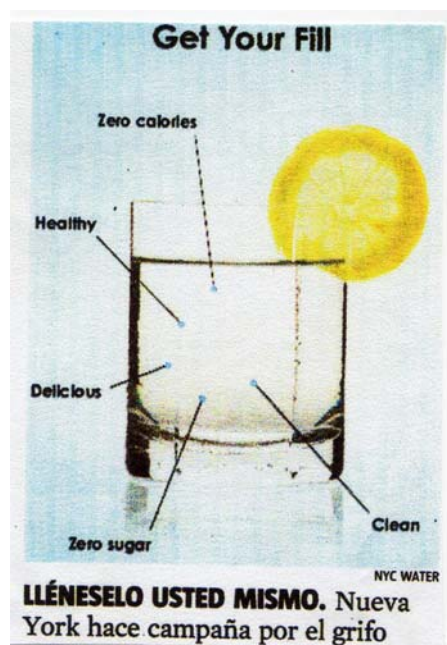
Teléfono: 937.790.299.

Institución: UPC Barcelona, ETSECCPB, Gestión de la calidad del agua.

## ***AIGUA DE L'AIXETA, UN TSUNAMI PER L'AIGUA EMBOTELLADA***

**PER MOTIUS ECONÒMICS I ECOLÒGICS ,ESTATS UNITS EMPRÈN UNA CAMPANYA EN CONTRA DE L'AIGUA EMBOTELLADA. EUROPA TAMBÉ INICIA CAMPANYES QÜESTIONANT LA NECESITAT DE BEURE-LA.**

Gelida, 27 novembre 2007. Què ha condicionat els E.E.U.U. a fer aquesta campanya? Segons Marc Bassets, corresponsal a Nova York del The New York Times, el consum d'aigua embotellada en els E.E.U.U., ha crescut espectacularment del 1990 al 2006.



Què ha motivat a la prestigiosa revista italiana "IL VENERDI", amb una tirada important d'exemplars i a la secció Science, a qüestionar la necessitat de beure aigua embotellada?

Ens trobem davant d'un fet molt important que posa en qüestió la necessitat de beure l'aigua embotellada. La motivació subjectiva per beure l'aigua embotellada, és tenir garantida la seva qualitat. Malauradament no és així.

La aplicació de la Directiva 96/70/CE " aigües de begudes envasades" i la Directiva 98/83/CE " qualitat de l'aigua de consum humà" regulades pel Reial Decret 1074/2002 i la modificada per el R.D. 1744/2003 permet uns paràmetres químics superiors en alguns elements, per exemple: Nitrat 50 mg/l, clorur 250 mg/l, Sodi 200 mg/l, conductivitat 2500  $\mu$  S  $cm^{-1}$ , xifres superiors a les admeses per l'aigua de consum humà.

Fem un repàs a tota la premsa internacional. A Nova York, autoritats, restauradors i ecologistes, han iniciat una campanya a favor de l'aigua de l'aixeta. A més del preu, té altres avantatges, per exemple per al medi ambient, al no utilitzar ampolles de plàstic.

"Tenim una aigua boníssima ; s'ha dit que és el xampany de l'aigua municipal" va dir Thomas Frieden, responsable de Sanitat a l'Ajuntament de Nova York.

També l'Ajuntament de Sant Sebastià ha posat a disposició dels restauradors unes gerres de vidre que porten una inscripció que diu: "¿El agua? En jarra, !Naturalmente! " A Itàlia, a la revista "IL VENERDI", a la secció Scienze, també es qüestiona la necessitat de beure aigua embotellada. El consum d'aquesta aigua ha augmentat un 500% des de l'any 1980 fins avui. També ressalta que el preu de l'ampolla de plàstic representa un 60% del preu total. Un litre d'aigua embotellada costa igual que 1m<sup>3</sup> d'aigua de l'aixeta, segons Andrea Agapito, del Wwf.

A Saragossa, l'Hospital Universitari Miguel Servet, posa a disposició de tots els pacients internats, una gerra - termo amb aigua fresca de l'aixeta.

Una altra sortida per no veure l'aigua de l'aixeta directament, és la utilització de filtres i equips d'Osmosis Inversa; material car i no de absoluta garantia.

*Es un malbaratament no poder utilitzar aigua de l'aixeta directament; la causa no està en que no respecta els paràmetres químics i biològics que ja els compleix, sinó en el seu gust i l'olor, generalment força molestos al beure'n en molts districtes de Barcelona*

*Una solució lògica, seria millorar la qualitat de l'aigua potable de la ret de distribució, dotant-la d'un gust, olor i color, adients; amb una inversió adequada, per un preu infinitament inferior, es reduiria el consum d'aigua embotellada.*

###

Marc Basset, corresponsal a Nova York de "The New York Times"

Thomas Frieden, responsable de sanitat a l'Ajuntament de Nova York.

Alberto Fiorillo, periodista italià de "Il Venerdì"

Andrea Agapito, membre de WWF.

**Fecha de publicación:** 8 de octubre de 2007.

Contacto: Elvyre Serrano-Bardisa.

E-mail: [elvyresb@hotmail.com](mailto:elvyresb@hotmail.com)

Teléfono: 693 27 80 23.

Institución: UPC- ETSECCPB.

## **SPEAR ¿Cantante o medio ambiente?**

**No se trata de una cantante sino de un nuevo instrumento de diagnóstico para medir el impacto de los pesticidas sobre la fauna y la flora de los medios acuáticos.**

Toulouse, 10 de octubre de 2007. El encuentro "Grenelle de l'Environnement" entre el Estado francés y la sociedad civil tuvo como objetivo definir nuevas acciones para asegurar un desarrollo sostenible en Francia. Varios grupos de trabajo pidieron que se focalicen los esfuerzos en la reducción de la utilización de pesticidas. Además del "Grenelle de l'Environnement", se estableció la ley sobre el agua y los medios acuáticos de 2006, transcripción de la directiva marco 2000/60/CE. Esta ley establece la necesidad de alcanzar un buen estado ecológico de los ríos para el 2015, definiéndolo como uno de los principales criterios de la calidad del agua con resultados obligatorios.

Esta ley ha reactivado las investigaciones sobre la ecología de los ríos, haciendo que el equipo francés creara Spear. Spear es el acrónimo de "species at risk", "especies con riesgo" en inglés, y podría servir para medir el impacto de los pesticidas sobre la fauna y la flora acuáticas, así como para analizar la restauración de los medios con la reducción de la utilización de pesticidas.

No se dispone actualmente de ningún instrumento de este tipo. Sólo se sabe medir puntualmente el contenido de herbicidas, de insecticidas, o de fungicidas en los ríos, pero no se sabe medir el impacto de esas moléculas químicas sobre los organismos acuáticos. Son muchos los parámetros que influyen sobre la calidad del agua (temperatura, pH,...), lo que dificulta aislar los impactos causados por los pesticidas.

Para comprobar la fiabilidad de Spear, los investigadores del Inra (Instituto Nacional de la Investigación Agronómica francés) inventariaron la abundancia de varias especies sensibles en unos 29 ríos más o menos contaminados, situados en el sur de Finlandia, en la Bretaña francesa, en la ciudad de Rennes (Francia).

"Los pesticidas no tienen ninguna misión en un río. Aunque su toxicidad no sea aguda, siempre tienen efectos sobre la fauna. Esto es lo que queremos saber." anunció Thierry Caquet, del Inra. Los estudios desarrollados con Spear muestran que los pesticidas y los herbicidas perturban el funcionamiento de los ecosistemas en su totalidad. Por ejemplo, cuando las hojas de los árboles caen al agua y no pueden ser degradadas por los insectos esto provoca la colmatación de los lechos de los ríos. El estudio demostró también que la presencia de árboles aguas arriba de la zona contaminada favorece la recolonización por la fauna acuática. Por lo tanto, esta observación nos ilustra que no sólo se trata de reducir los pesticidas para llegar al equilibrio ecológico, sino que también hay que proteger los ríos con árboles a lo largo de la orilla.

###

---

El equipo que ha realizado los estudios incluye miembros del Inra (Instituto Nacional de la Investigación Agronómica Francés) y del Cemagref (Instituto de investigación para la ingeniería agrícola y ambiental).

El Inra fue creado en 1946, tiene una dimensión mundial y se dedica a resolver desafíos tales como la evolución de la alimentación, la disminución de la biodiversidad y el desarrollo de enfermedades emergentes. Su presupuesto para el año 2006 fue de 678 millones de euros.

El Cemagref es un organismo público de investigación dedicado al estudio de la gestión de las aguas y de los territorios. Sus investigaciones se orientan hacia la producción de conocimientos nuevos y de innovaciones técnicas. Su presupuesto anual es de 88.9 millones de euros.



**Fecha de publicación:** Enero 2008.

Contacto: Lina Tyroller.

Dirección de correo electrónico: [linatyroller@web.de](mailto:linatyroller@web.de)

Institución: ETSECCPB-UPC.

## **Menos medicinas para los humanos – más salud para el medio ambiente**

### *Se puede eliminar los fármacos de aguas residuales con ozono*

Las aguas residuales tratadas, de origen municipal, pueden llevar una carga de compuestos orgánicos que son persistentes o difícilmente degradables. Los restos de medicamentos son un caso especial debido a su efecto directo sobre los organismos. Una investigación del "Kompetenz Zentrum Wasser Berlin" ha comprobado que estos componentes orgánicos se pueden eliminar tratando el agua con ozono.

La situación de las aguas berlinesas está marcada por su fluctuación en circuitos casi cerrados. El hecho de que exista pocas precipitaciones de agua hace que sea importante usar aguas residuales tratadas para recuperar las aguas subterráneas. Las aguas residuales tratadas se añaden a los ríos y lagos de Berlín desde donde el agua circula por los intersticios de los acuíferos. Las aguas de abastecimiento se cogen de la zona de la ribera y de los acuíferos; esto supone un reuso parcial del agua. En las aguas residuales urbanas hay una gran diversidad de compuestos orgánicos de orígenes diversos. La mayoría se quedan retenidos en las plantas depuradoras, pero hay ciertas sustancias, persistentes y polares, que pasan por estos reactores y llegan al ciclo de la reutilización.

En las aguas de Berlín se pueden encontrar restos de medicamentos como el ácido de clofibrina y sustancias endocrinas. Aunque estas sustancias tienen una concentración mucho menor a la dosis médica mínima necesaria para surgir efecto, existe la sospecha de que sí que afectan a los organismos acuáticos.

En la investigación llamada "Pilotox", se trataba de eliminar los restos de los fármacos y compuestos difíciles de degradar, mediante un tratamiento con ozono. Al oxidar los compuestos de difícil degradación o no degradables se forman compuestos, estos sí degradables, que pueden ser eliminados después con un tratamiento biológico.

El efecto y la eficacia de este método fue comprobado en una planta piloto situada en una de las plantas depuradoras más grandes de Berlín: "Klärwerk Ruhrleben". La planta tiene una capacidad para tratar 200 000 m<sup>3</sup> diarios de aguas residuales. La planta piloto consistió en un reactor de columna y un generador de ozono. El aire enriquecido con ozono y el agua residual tratada pasan por la columna en flujo contracorriente. El tiempo de permanencia del agua en el reactor es de 12 minutos; durante ese tiempo el ozono reacciona con la materia orgánica disuelta presente en el agua. El ozono afecta directamente a la materia orgánica que lleva el agua o reacciona con el agua formando radicales (como el OH-) que atacan a la materia disuelta. El ozono afecta a los grupos funcionales (por ejemplo el C-C) de los compuestos orgánicos.

La capacidad del ozono de degradar la materia orgánica disuelta depende de la concentración del ozono. Los fármacos endocrinos pueden ser eliminados con una concentración de ozono muy baja. En esta investigación, los fármacos neutrales (Analgetika Phenazon, Propyphenazon y Carbamazepin) y algunos fármacos ácidos

desaparecen con una concentración inferior a 5 mg O<sub>3</sub>/L .Todos los fármacos podrían ser eliminados a aportación de ozono de 1,2 mg O<sub>3</sub>/mg DOC<sub>0</sub> .

A parte de eliminar restos de fármacos, también se eliminan bacterias (coliformes) y virus. Cuando se utilizan concentraciones muy altas de ozono, el bromuro se transforma a bromato. Los testes ecotoxicológicos realizados no permitieron encontrar efectos negativos producidos por los productos de oxidación efluentes de la planta.

En resumen, se puede decir que, el tratamiento de aguas residuales con ozono es un método adecuado para eliminar restos de fármacos.

###

Pilotox es un proyecto del KWB ( KompetenzzentrumWasserBerlin ) financiado por Veolia with contract with Technical University Berlin, Department of Water Quality Control (Prof. Jekel) with subcontracts to Technical University Berlin, Departments of Microbial Ecology (Prof. Szewzyk) and Ecotoxicology (Prof. Hansen) as well as the Federal Environmental Agency, ResearchUnitBadElster Partner: Berliner Wasserbetriebe

<http://www.kompetenz-wasser.de/PILOTOX.130.0.html?&L=1>

# Modelo de Nota de Prensa Científica o Técnica

Prof. Rafael Mujeriego, UPC, 2006-2007

## Fecha de publicación:

Contacto: nombre u oficina

Dirección de correo electrónico:

Teléfono:

Institución:

## NOTICIA PRINCIPAL (10-12 palabras, 65-80 caracteres)

### *Noticia secundaria, más explicativa y técnica (12-15 palabras, 80-100 caracteres)*

Lugar y fecha. Una posible pregunta, relacionada con la noticia secundaria. Una respuesta a esa pregunta, iniciándola con los autores del estudio o del informe técnico, de manera que se resalte su credibilidad o categoría para poder emitir un juicio creíble, y seguida de una respuesta similar a la indicada en la noticia secundaria. Puede añadirse una frase adicional que resalte la importancia del resultado del estudio o informe, en relación con lo que se sabía o suponía anteriormente a ese respecto (125-150 palabras, 800-950 caracteres).

Una explicación técnica breve del fenómeno o situación que genera la preocupación o el desconocimiento. Una frase que muestre el interés de ese fenómeno en el campo profesional, y especialmente los trabajos realizados por otras personas para avanzar en su conocimiento. Una frase que resuma las conclusiones más relevantes de esos trabajos anteriores, en relación con la noticia secundaria, confirmando o rebatiendo lo que se sabía hasta la realización de este trabajo (50-70 palabras, 350-500 caracteres).

Una descripción del método experimental seguido durante el estudio/trabajo. Terminado con una conclusión breve y cuantificada de los resultados del estudio, en relación con la noticia secundaria (85-100 palabras, 550-650 caracteres).

Un afirmación personalizada (escrita entre comillas) de uno de los responsables del estudio, en que se describa la importancia general del fenómeno estudiado para la población, para un sector de la población, para una actividad, o para el medio ambiente, seguida de los aspectos beneficiosos que ofrecen las conclusiones del estudio para alguna de esas actividades o sectores. La afirmación irá acompañada del nombre y de las calificaciones de la persona que la hace, tratando de realzar su credibilidad (85-100 palabras, 550-650 caracteres).

###

Una breve descripción de los autores, con sus nombres, sus titulaciones y su afiliación institucional, durante la relación del trabajo (35-55 palabras, 250-350 caracteres).

El nombre de la institución patrocinadora, seguido de una breve descripción de la institución promotora del estudio/trabajo, en la que se resalten sus campos de trabajo, los trabajos de prestigio realizados anteriormente o que realiza de forma regular, cuantificados en términos de número de ejemplares y de dinero dedicado (presupuestos), de cobertura geográfica (identificando los nombres físicos), y de

cualquier otra faceta (con nombres explícitos) de permita ilustrar su significación social, económica o científica (170-200 palabras, 1100-1300).

En total: unas 570-700 palabras, 3.500-4.600 caracteres; hasta **un máximo de 2 páginas**.