



“RETOS DEL AGUA DESDE EL PUNTO DE VISTA DE LA EMPRESA DE SERVICIOS”

Fernando Rayón

Director de Planificación y Tecnología
Agbar Agua

Resumen:

El sector del agua tiene planteados varios retos. La garantía cuantitativa de suministro es aún un tema por resolver, como la última sequía ha venido a demostrar. Las nuevas normativas (DMA, RD 140/2003) endurecen los aspectos relacionados con la calidad de las aguas (ambiental y sanitaria). Crece la demanda de un mejor servicio al cliente, que cada vez más va a incorporarse en los acuerdos de gestión (p.e. Acuerdo Marco en Barcelona). Y todo ello en un escenario en que los bajos precios del servicio y la falta de cultura de asunción de costes dificultan la adecuación de las tarifas a los nuevos requerimientos. Este contexto nos obliga a actuar cada vez más responsable y eficientemente en la gestión de los servicios del agua.

En esta ponencia se pone claramente de manifiesto cómo esta mejora de la eficiencia técnico-económica en los servicios de agua requiere la aplicación de nuevos enfoques en la estrategia de gestión y de nuevos desarrollos tecnológicos, acordes con la nueva realidad.

Retos del agua desde el punto de vista de la empresa de servicios

Congreso Nacional del Medio Ambiente 2007 (CONAMA 8)

Fernando Rayón ^{*}
Daniel Tugues ^{**}

Retos y necesidades

El sector del agua tiene actualmente planteados una serie de importantes retos en distintos frentes. La garantía cuantitativa de suministro es aún un tema por resolver, como la última sequía ha venido a demostrar. Las nuevas normativas endurecen los aspectos relacionados con la calidad sanitaria de las aguas (RD 140/2003) y plasman en leyes el nuevo paradigma ambiental, en el que el agua no se contempla sólo como un recurso, sino primeramente como un elemento medioambiental (Directiva Marco del Agua). Crece la demanda de un mejor servicio al cliente, que cada vez más va a incorporarse en los acuerdos de gestión (p.e. Acuerdo Marco en Barcelona). Y todo ello en un escenario en que los bajos precios del servicio (muchas veces insuficientes incluso para actualizar el patrimonio hidráulico acumulado) y la falta de cultura de asunción de costes dificultan la adecuación de las tarifas a los nuevos requerimientos, lo que nos obliga a actuar cada vez más responsable y eficientemente en la gestión de los servicios del agua.

^{*} Director de Planificación y Tecnología, Aguas de Barcelona/AGBAR Agua

^{**} Jefe de Proyectos (Dirección de Planificación y Tecnología, Aguas de Barcelona/AGBAR Agua)

RETOS

- Agua, elemento medioambiental
- Mejora de las garantías cuantitativas, cualitativas y ambientales
- Renovación de instalaciones y redes históricas
- Nuevos y mayores requerimientos de los usuarios
- Eficiencia (gestión del recurso, uso y prestación del servicio)
- Adecuación precio-coste. Gestión de la demanda

NECESIDADES

- Gestión profesionalizada y pluridisciplinar
- Despliegue de nuevas infraestructuras. Tecnología
- Técnicas de rehabilitación / reposición
- Aplicación de nuevas tecnologías en la atención al cliente
- Modelos de eficiencia técnico-económica
- Tecnologías de ahorro en usos finales y de proceso

Esta mejora de la eficiencia técnico-económica en los servicios de agua requiere la aplicación de nuevos enfoques en la estrategia de gestión y de nuevos desarrollos tecnológicos, acordes con la nueva realidad. Es necesario incrementar la profesionalización y pluridisciplinariedad del sector para hacer frente a las complejidades que se avecinan con la entrada de nuevos procesos de gestión, nuevas infraestructuras y nuevas tecnologías en todos los ámbitos del servicio. Complejidades de gestión técnica (la combinación de distintas infraestructuras aportan una mayor flexibilidad al sistema, pero a la vez requieren un mayor grado de comprensión global y coordinación) y también de gestión económica, puesto que las grandes inversiones a acometer obligan a aplicar una estricta racionalidad económica en la implantación y mantenimiento del patrimonio hidráulico, a la vez que la mayor versatilidad abre nuevas posibilidades a la optimización de los costes de explotación del sistema.

Un sector en auge con necesidad de innovación

El mercado de los servicios del agua es uno de los cinco mayores del mundo, con una cifra de negocios del orden de 400.000 millones de euros al año¹. Sin embargo, en comparación con otros grandes sectores, el agua no ha tenido un desarrollo tecnológico especialmente destacable. Las causas pueden ser varias, desde la fragmentación del sector debido a su especificidad local en muchas partes del Mundo, hasta la escasa participación del sector privado (menos del 10% a nivel mundial). Pero en cualquier caso, forma parte del consenso entre los profesionales del sector el convencimiento que aún está

¹ Estimación recogida en la documentación de presentación de la Conferencia “Profiting in th Water Industry” (San Francisco, 4 de diciembre de 2006). Las estimaciones para el mercado global del agua varían entre 0,3 y 1 billón (español) de euros en función de la fuente.

pendiente un gran salto tecnológico, y que no será posible realizarlo sin una apuesta decidida por la innovación.

The water market is on of the world's five largest markets, amounting to \$400 billion, and growing by 7% annually. In comparison, the \$600 billion energy market is growing 1% a year. The semiconductor market is considered sexy, but is only half the size of the water market. (WaterTech ONLINE)

*Without major technological innovations there is little hope of bringing the water equation into balance. There is no doubt that many **technological changes can help improve services for millions** and reduce the stress on water systems around the world. (World Water Council)*

The European water sector needs to develop curiosity for innovation. The water industry is too slow in studying and eventually adopting new technologies. Forces of all actors have to be combined to merge the yet dispersed knowledge and expertise of European water professionals, and use this treasure to enhance the competitiveness of the European water sector. (...) To remain in the forefront of this competitive business, innovation skills are essential. The sector must learn to innovate and should enhance its capacity to cope with economical, demographic, behavioural and climatic changes.

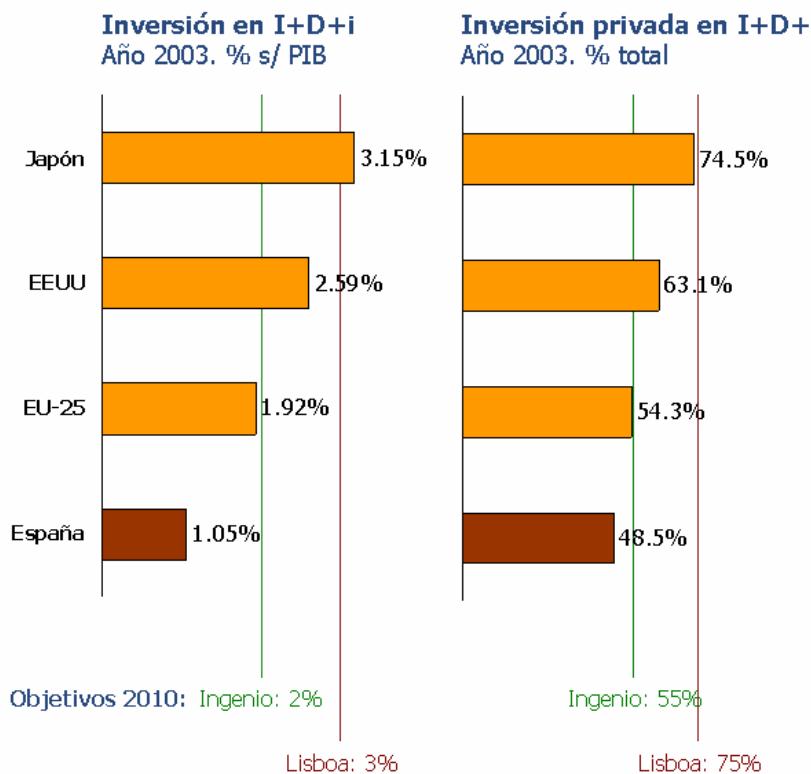
(European Water Supply and Sanitation Technology Platform)

*El gran desarrollo de la electrónica y las tecnologías de la información en nuestra época han generado mejoras de órdenes de magnitud en las prestaciones y la eficiencia de la mayoría de las actividades industriales. Siempre me ha chocado, no obstante, que estas mejoras no sean tan patentes en los procesos asociados a la gestión del agua. (...) Aunque se han hecho cosas, **nos queda aún pendiente la revolución tecnológica del agua.***

(Ricardo Fornesa, Presidente de Honor del Grupo AGBAR)

La innovación en España

Como es sabido, en general en nuestro país se invierte poco en investigación y desarrollo. Los datos de Eurostat y OCDE no dejan lugar a dudas. España invierte ligeramente por encima del 1% del PIB en I+D+i, prácticamente la mitad que el promedio de la Unión Europea y un tercio de lo que hacen las principales economías tecnológicas (EEUU y Japón).



Será necesario incrementar significativamente la inversión si se quiere cumplir con los objetivos del Plan Ingenio para 2010: llegar al 2% del PIB en inversión con una participación privada del 55%. Y aún más si el objetivo es el marcado por el Consejo de Europa para cumplir con la estrategia de Lisboa: 3% del PIB con un 75% de financiación por parte de las empresas.

El incremento simultáneo del volumen total de inversión y de la cuota de participación del sector privado, significa que a las empresas se les requiere el doble de esfuerzo que a las administraciones públicas: cumplir los objetivos del Plan Ingenio requiere incrementar en 4 años un 116% el esfuerzo inversor del sector privado y un 66% el del sector público. Si la referencia es Lisboa la exigencia sobre el sector privado es muchísimo mayor, con unos incrementos necesarios a 2010 del 342% y 39% respectivamente.

La clave estará en hacer la innovación atractiva para los inversores. Las Administraciones Públicas, conscientes de ello, han puesto ya en marcha una serie de iniciativas para potenciar la involucración del sector privado en las actividades de I+D+i, como pueden ser el Programa Cénit (dentro del Plan Ingenio) en España, o el 7º Programa Marco de Investigación y Desarrollo Tecnológico propuesto por la Comisión Europea.

La innovación en el sector AGUA en España

Según datos del INE, el sector AGUA en España tiene en el campo de la innovación un desempeño aproximadamente paralelo al del conjunto de la economía española, con un porcentaje de empresas innovadoras ligeramente inferior al 30% y unos gastos en I+D+i del 0,84% de la cifra de negocios del sector, prácticamente idénticos al 0,82% del agregado, lo cual es especialmente meritorio teniendo en cuenta que el sector agua presenta unas rentabilidades y márgenes de beneficio limitados.

INDICADORES		TOTAL EMPRESAS	Sector agua (CNAE 41)
Empresas innovadoras	Número total empresas	172.549	254
	Total empresas innovadoras	51.316	71
	% empresas innovadoras	29,7%	27,9%
Gastos totales en actividades innovadoras en 2004	Total (M€)	12.491	32,5
	I+D interna (%)	37,9%	22,9%
	Adquisición de I+D (I+D externa) (%)	18,6%	50,4%
	Adquisición de maquinaria, equipos y software (%)	33,1%	24,9%
(Gastos I+D+i) / (Cifra negocios)	Del total empresas	0,82%	0,84%
	De las empresas con actividades innovadoras	1,82%	1,54%

Nota: Los datos sobre el sector agua (CNAE 41: Captación, depuración y distribución de agua) no satisfacen los criterios estadísticos exigidos por el INE para su publicación oficial. Sin embargo, a pesar de la incertidumbre, creemos que pueden aportar algunas valoraciones por lo menos cualitativas.

El 0,84% de inversión en I+D+i sobre la cifra de negocios posiciona el sector AGUA como sensiblemente más innovador que otros sectores de infraestructura como podrían ser los transportes (0,60%), la construcción (0,48%) o la energía (0,20%), pero aún lejos de los sectores más tecnológicos como las comunicaciones (2,03%), la automoción (2,33%) o el sector farmacéutico (4,83%)

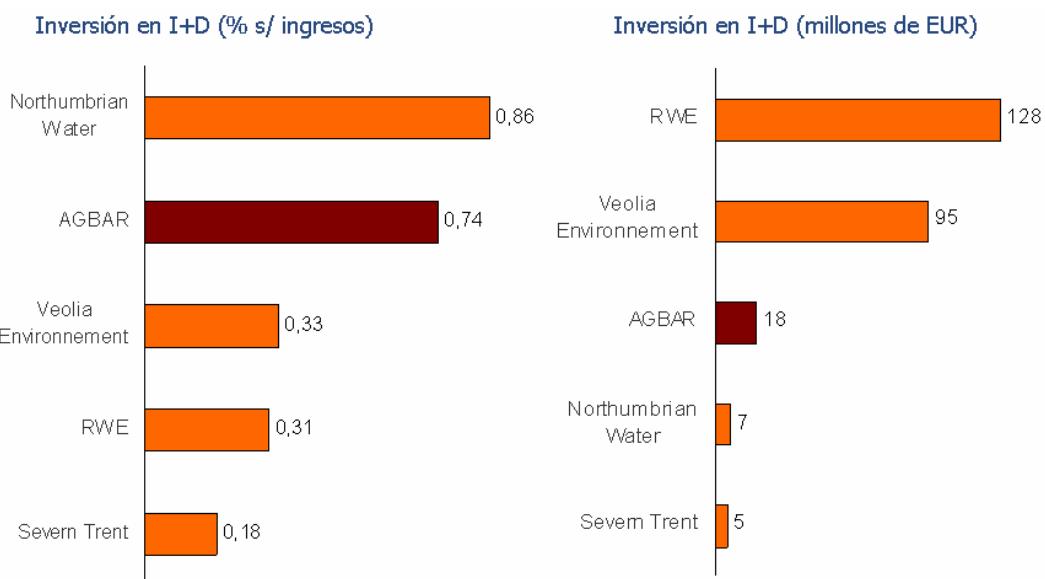
Otra de las particularidades que se observan en el sector del agua es la aparente preferencia por ejecutar las actividades de I+D de forma externalizada. Si en el conjunto de las empresas españolas se desarrolla un 38% de la actividad innovadora internamente, el sector agua se queda en poco más de la mitad de esa cifra, con un 23%

La innovación en el sector AGUA en Europa

Los datos sobre innovación del sector agua en Europa son más difíciles de interpretar, puesto que se encuentran enmarañados en conglomerados empresariales multiservicios. Aún así, se pueden hacer algunas estimaciones interesantes.

Si observamos los datos contenidos en *The 2005 EU industrial R&D Investment Scoreboard* (datos 2004) sobre las principales *utilities* europeas con actividad en el sector agua, y comparamos esos datos con los de AGBAR para aquel

En el mismo año, podemos ver que si bien AGBAR presenta un nivel de intensidad de innovación (inversión en I+D sobre ingresos) de los más altos de Europa, la inversión en términos absolutos parece limitada en comparación con los grandes conglomerados europeos (RWE, Veolia), por el efecto de la diferencia de escala.



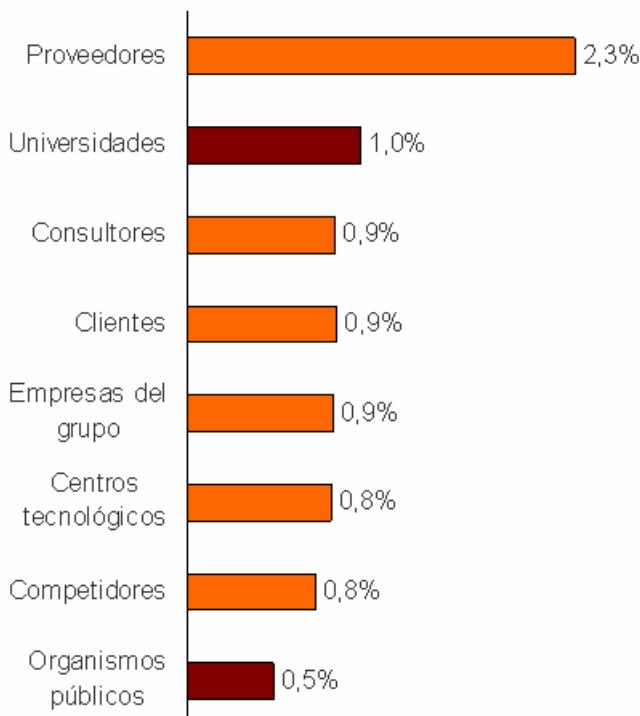
En este caso el tamaño sí importa, puesto que ciertas estructuras organizativas asociadas a la innovación sólo pueden plantearse a partir de una cierta masa crítica de la empresa.

Si bien el crecimiento de las empresas españolas es un objetivo compartido y deseado por todos, no podemos esperar que a corto plazo el crecimiento sea suficiente para alcanzar el tamaño de los competidores europeos y cerrar el diferencial de innovación. Tenemos que buscar vías alternativas para construir la masa crítica necesaria para desarrollar los proyectos de innovación que necesitamos.

Alianzas en I+D+i, la gran oportunidad

Del 30% de empresas españolas que se declaran activas en I+D+i, sólo el 14% colaboró con otros agentes para llevar a cabo sus actividades de innovación, y básicamente cooperaron con sus proveedores.

**Las empresas españolas realizaron I+D+i
colaborando con...**
% s/ total empresas



En la potenciación de las alianzas para la innovación reside una gran oportunidad para crear la masa crítica suficiente (de conocimientos y de recursos) para abordar grandes proyectos de innovación.

Además esta estrategia está plenamente en línea con las conclusiones de la *European Water Supply and Sanitation Technology Platform*, que puso de manifiesto que Europa cuenta con el conocimiento y la experiencia necesarios para liderar la revolución tecnológica del sector del agua, pero identificó la dispersión y fragmentación como una de las principales barreras a la consecución de estos objetivos.

Este es un problema que también tenemos en España. Percibimos la fragmentación a través de la proliferación de grupos, organismos, entidades... que surgen y participan activamente en el mundo del agua. Vemos la dispersión en la mirada de propuestas y proyectos que llegan a nuestras manos, muchas veces dispares, otras veces solapadas con iniciativas ya en marcha, y tantas otras respaldadas por organizaciones sin los recursos humanos y/o económicos necesarios para llevarlas a cabo eficazmente. O por el contrario, organizaciones de un cierto tamaño, especialmente universidades, que a pesar de dedicar una cantidad importante de recursos lo hacen en unidades que actúan de forma independiente, duplicando esfuerzos en algunos casos y desaprovechando sinergias en otros.

En este contexto es imprescindible el diálogo interdepartamental, la voluntad de cooperar, para lograr coordinar y rentabilizar todos estos esfuerzos en la consecución de objetivos más ambiciosos que ninguna de las partes podrá conseguir de forma aislada. En este proceso va a ser clave la determinación y el liderazgo de los principales actores.

Administración-Universidad-Empresa, triángulo virtuoso de la innovación

En este escenario de colaboración entre agentes de innovación, entendemos que va a jugar un papel clave el triángulo formado por tres actores clave: las administraciones públicas, las universidades y las empresas privadas.

Las administraciones son perfectamente conscientes del reto que tenemos planteado, y en su papel de motor y dinamizador de temas estratégicos han puesto a la disposición de las empresas organismos públicos de investigación (p.e. CEDEX, CSIC), plataformas de soporte a la innovación (p.e. CDTI) y programas de ayuda (p.e. Programa Cénit dentro del Plan Ingenio)

Las universidades han ido incrementando su nivel de cooperación con el sector productivo. Se ha superado una etapa de práctica desconexión, y estamos avanzando hacia una fase de colaboración, aunque generalmente circunscrita a proyectos específicos. En el futuro debe tenderse a un modelo de relación tipo B2B (*business to business*), dónde las universidades ejerzan de verdaderos proveedores tecnológicos de las empresas, compartiendo e interiorizando sus visiones y necesidades a fin de proporcionar servicios y productos más adaptados a la realidad empresarial y del mercado.

Y las empresas deben jugar también su papel, aportando la visión de mercado que les da el ejercicio de su actividad, usando su flexibilidad y dinamismo para colaborar con los demás agentes, y usando su libertad de movimientos para incrementar nuestra proyección internacional.

La estrategia de innovación en AGBAR

AGBAR basa su estrategia de innovación en esta filosofía de colaboración a tres: administraciones, universidades y empresas.

Así, reforzamos nuestra propia capacidad de innovación, estableciendo sólidos vínculos con otras empresas de clase mundial, con las que desarrollamos proyectos que responden a necesidades compartidas. Este tipo de colaboración no sólo permite abordar proyectos más complejos, sino que ejerce también de palanca con la que reforzar sistemáticamente las capacidades y el potencial de I+D de cada empresa miembro.

Concretamente, AGBAR es miembro de *R+i Alliance*, una *joint venture* de 5 empresas líderes del sector AGUA a nivel mundial, y cuyo objetivo es llevar a

cabo grandes proyectos de innovación en el ámbito del agua, con un presupuesto anual aproximado de 8 millones de euros, de los que AGBAR habrá ejecutado directamente a través de sus equipos de I+D+i 2,4 millones en 2006.

En cuanto a la colaboración con Universidades, AGBAR tiene una larga trayectoria de colaboración en con varias universidades españolas e internacionales. Sólo en 2005 se firmaron 7 nuevos convenios, se fundó una nueva cátedra de empresa y se otorgaron 18 becas para desarrollar actividades innovadoras en el sector agua.

En AGBAR también venimos manteniendo una estrecha colaboración con las Administraciones públicas. Y no sólo por el hecho de que en el sector del agua ellas sean nuestros principales clientes, sino porque creemos que es fundamental buscar conjuntamente soluciones a los problemas y los retos que hoy día tiene planteado el sector del agua.

Así, AGBAR acude a las convocatorias el Gobierno liderando, en concreto, una propuesta de proyecto CÉNIT relacionado con la búsqueda de soluciones a diferentes aspectos del ciclo del agua, con un grupo formado por 16 empresas y 12 organismos públicos de investigación que ejecutarán –en caso de ser aceptada la propuesta– una inversión en I+D+i de 25 millones de euros a lo largo de los próximos 4 años.



Todas estas actividades llevan a que un 67% de nuestros proyectos de innovación se estén desarrollando en colaboración con otros organismos de la Administración Pública y de las Universidades.

Además, para mejor conducir y gestionar todas estas actividades, estamos trabajando en la creación de un nuevo Centro Tecnológico del Agua, en colaboración con la Administración y la Universidad, que verá la luz en un muy breve plazo de tiempo.

Es la voluntad de los tres socios de este Centro que sea en un futuro muy cercano un referente claro para el avance de nuestra aportación como país al desarrollo tecnológico que se requiere en el sector del agua para hacer frente a los nuevos retos, tal y como hemos visto en esta comunicación.