

AGUA Y DESARROLLO SOSTENIBLE

**EL CICLO DEL AGUA / LA HUELLA HÍDRICA / POR UN CONSUMO RESPONSABLE
/ FUNDACIÓN AGBAR: AYUDAS SOCIALES / AIGUAS DE BARCELONA, GESTIÓN
'SMART' / AGUA, INNOVACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO / MUSEO AGBAR
DE LAS AGUAS / LA RESURRECCIÓN DEL BESÓS Y EL LLOBREGAT /
OCÉANOS, MARES Y GLACIARES**



MONOGRÁFICOS

LA VANGUARDIA

DIA
MUNDIAL
DEL AGUA
2015

LOS RETOS DEL AGUA

El desarrollo sostenible implica el compromiso de la sociedad en su conjunto. Agbar lleva años siendo pionera en el fomento de esta conciencia



Según el Foro Económico Mundial, más de un tercio de la población del globo habitará en 2025 en zonas donde el agua será escasa, mientras que la demanda de ese agua habrá aumentado en un 40%, acorde con el crecimiento económico. Ahora mismo, alrededor de un 13% de esa población total carece todavía del acceso al agua potable, y la agricultura sigue consumiendo un 70% de los recursos hídricos existentes, cuando ya hay tecnología capaz de reducir significativamente tal gasto.

En "Asegurando el agua sostenible para todos (un objetivo global post 2015)", un documento publicado por la ONU en 2014, el panorama se plantea con similar gravedad, mostrando cómo el uso desmedido del agua y su progresiva contaminación en muchas cuencas provocan costes enormes y degradan progresivamente el medioambiente, y como los más afectados por estas situaciones son siempre los más pobres y vulnerables. Dicho informe indica que más de 1.700 millones de personas habitan en cuencas fluviales donde el uso del

agua excede la recarga, lo que provoca la desecación de los ríos, al agotamiento de las aguas subterráneas y la degradación de los ecosistemas. La conclusión es sencilla aunque las soluciones sean complejas: el agua es vital, y sin una gestión óptima de este recurso, las consecuencias serían desastrosas.

ACCESO UNIVERSAL AL AGUA

La lista de metas "medibles e interconectadas" que apunta ONU-Agua incluyen lograr acceso universal al agua potable, saneamiento e higiene; mejorar en el uso y desarrollo sostenible de los recursos hídricos en todos los países; fortalecer una gobernanza del agua equitativa, participativa y responsable; reducir las aguas residuales sin tratar y la contaminación por nutrientes; aumentar la reutilización de aguas residuales y reducir la mortalidad y las pérdidas económicas por desastres naturales y antrópicos.

Para conseguirlo serán necesarias instituciones y capacidades humanas "fortalecidas a todo nivel". Y es que si algo queda claro es que esta lucha por el "derecho humano" del agua debe ser colectiva, toda vez que "las industrias, los gobiernos, los sectores académicos y la sociedad civil han identificado las crisis de abastecimiento de agua como uno de los tres riesgos mundiales principales".

El desarrollo sostenible no es cosa, pues, simplemente de los gobiernos, sino que implica un compromiso ético por parte de la sociedad en conjunto. Agbar lleva años siendo pionera en el desarrollo de esta conciencia responsable y potenciando ese compromiso y de dos de los retos básicos que implica, y que su presidente Ejecutivo, Ángel Simón, define al afirmar que "hay que llevar a la práctica el derecho universal al agua y su saneamiento y realizar una

gestión eficiente, equilibrada e igualitaria de los recursos para dar suministro a una población que vive un proceso de crecimiento y asentamiento urbano".

Es el "tiempo de actuar", en sus propias palabras, y el grupo empresarial que preside ya lo está haciendo, según un modelo que se sustenta en cuatro pilares esenciales: el talento, el conocimiento, la cooperación y un ejercicio riguroso de la responsabilidad corporativa. La sostenibilidad implica una

**Ángel Simón,
presidente Ejecutivo
de Agbar: "Hay que
llevar a la práctica el
derecho universal al
agua y realizar una
gestión eficiente"**

manera global de ver la actividad empresarial que debe estar siempre enfocada a generar "valor compartido", que no sólo ha de afectar a los grupos de interés actuales, sino a todas las generaciones futuras. En ese planteamiento de visión a largo plazo, se trata de ir más allá del cumplimiento simple de los mínimos legales, como explica Simón: "Es preciso integrar en los procesos de decisión empresarial variables económicas, medioambientales, sociales y éticas, más allá del imperativo legal. Desde esta perspectiva, debemos actuar también sobre la comunidad, fortaleciendo las economías locales y favoreciendo la implicación social".

DESARROLLO SOSTENIBLE

El desarrollo sostenible no compete solo a los gobiernos. Implica un compromiso ético por parte de toda la sociedad.

BUEN GOBIERNO Y GESTIÓN ÉTICA

1

Cumplimos con la legalidad vigente y procuramos anticiparnos a la normativa, respetando siempre los derechos humanos y la competencia leal.



EQUIPO HUMANO Y DESARROLLO DEL TALENTO

2

Favorecemos el desarrollo profesional y personal, respetando la igualdad de oportunidades y un entorno de trabajo seguro y saludable.



ORIENTACIÓN AL CLIENTE

3

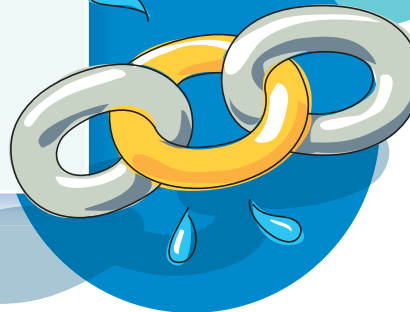
Ofrecemos productos y servicios innovadores con los más altos estándares de calidad y excelencia.



FORTALECIMIENTO DE LA CADENA DE PROVEEDORES

4

Seleccionamos con criterios equitativos y de apoyo a las economías locales a nuestros proveedores, que deben observar prácticas responsables de sostenibilidad y derechos humanos.



RESPETO DEL MEDIO AMBIENTE

5

Ayudamos a la preservación del medio ambiente y a la lucha contra el cambio climático apoyando la energía sostenible y una gestión eficiente de los recursos hídricos.



IMPLICACIÓN SOCIAL Y DERECHO HUMANO AL AGUA

6

Cooperamos con organizaciones públicas y privadas para impulsar el derecho humano al agua y el desarrollo local, y aportamos nuestro conocimiento para fomentar un uso sostenible del agua.



INNOVACIÓN SOSTENIBLE

7

Innovamos en nuestros productos, servicios y procesos siguiendo los criterios de desarrollo sostenible e incorporamos los principios de la economía circular a nuestro modelo de negocio.



PROMOCIÓN DEL DESARROLLO SOSTENIBLE Y LA RESPONSABILIDAD CORPORATIVA



Evaluamos los impactos económicos, sociales y ambientales de la actividad de nuestras empresas y potenciamos una contribución positiva en todos los ámbitos.

9

RELACIÓN CON LOS GRUPOS DE INTERÉS

8

El diálogo y la comunicación nos permiten conocer las expectativas de los colectivos con los que nos relacionamos y con ellos generamos valor compartido.



RENDICIÓN DE CUENTAS Y TRANSPARENCIA

10

Somos transparentes y publicamos información de nuestras actividades y de la política de desarrollo sostenible.



FUENTE: AGBAR

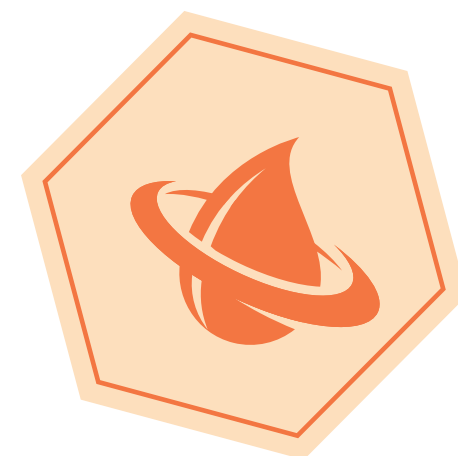
ENTREVISTA A **IGNACIO ESCUDERO**, director general de Aigües de Barcelona

"El futuro de Aigües pasa por el desarrollo sostenible"



Ignacio Escudero, en las oficinas de la empresa

JORDI PLAY



en el tiempo. Lo tenemos presente, y este año terminaremos un plan de acciones que regirá nuestra estrategia los próximos años, siempre enfocada hacia este modelo de desarrollo sostenible.

¿Qué acciones están impulsando?

Des de la creació del Fons de Solidaritat –per assumir el consum d'aigua de les persones vulnerables–, fins a la renovació de la flota de vehicles apostant pel vehicle elèctric; passant per l'ambientalització dels nostres edificis. A més, hem analitzat tots els processos que realitzem en tots els àmbits de treball de l'empresa per veure com podem generar, en cada cas, el màxim valor possible. I, de fet, volem que aquests valors formin part de la cultura de l'empresa: els fem arribar als treballadors perquè ells els apliquin en el seu dia a dia.

Barcelona quiere ser una ciudad 'smart', ¿su sistema de abastecimiento lo es?

El sistema d'abastament de l'àrea metropolitana, quant a desenvolupament tecnològic, és dels més avançats del món; la innovació és el que et posiciona com a referent. Però l'*smart city* va més enllà: es tracta d'emprar la tecnologia per incrementar la qualitat de vida i generar valor afegit. I això es pot assolir fent arribar al client la informació tècnica que ja tenim. Per això ens hem dotat d'una oficina en xarxa que permet interactuar amb el client i oferir-li informació sobre l'evolució del consum, o que properament l'avisarà de situacions anòmales. I els comptadors intel·ligents ens ajudaran.

Hace casi dos años que se constituyó la empresa público-privada Aigües de Barcelona, empresa metropolitana de gestión del ciclo integral del agua. La sociedad de economía mixta integrada por Agbar, el Área Metropolitana de Barcelona (AMB) y Criteria, que une el sistema de abastecimiento de agua potable con el de depuración de las aguas residuales al área metropolitana de Barcelona. "La integración ha sido rápida, ordenada y sin problemas con clientes, trabajadores o proveedores", explica Ignacio Escudero, director general de Aigües de Barcelona, que mantiene que, además, ya se ha empezado a generar un valor añadido: "El de la consolidación de la gestión integrada del ciclo del agua".

¿Por qué se optó por este nuevo modelo de gestión público-privada?

El incremento de la demanda de calidad en el servicio o las dificultades presupuestarias actuales invitaban a buscar nuevos modelos de gobernanza. El de participación público-privada combina la excelencia técnica y la viabilidad económica y financiera, que puede ofrecer el sector privado, con la participación del sector público, muy valorado en la gestión de los servicios básicos, que demandan cada día una mayor transparencia.

¿La gestión integral del ciclo del agua es el primer gran hito logrado?

Poder intervenir en el abastecimiento, en el saneamiento y en la regeneración del

agua es vital en un entorno como el de las cuencas internas de Catalunya, donde la meteorología es compleja: la variabilidad climática nos trae a situaciones de extremos, con momentos de pluviosidad fuerte y periodos cíclicos de sequía. La garantía de abastecimiento es un punto crítico para el desarrollo del área metropolitana. Y poder, por ejemplo, integrar las aguas regeneradas en el sistema incrementa la garantía significativamente.

Este año el Día Mundial del agua tiene como eje central el desarrollo sostenible.

Es un concepto que tenemos muy interiorizado. Por eso en nuestro acto institucional hemos buscado una doble significación: hemos inaugurado un nuevo espacio rehabilitado del recinto del Museo de les Aigües de Cornellà, un antiguo depósito que queremos que acontezca un referente de reflexión en torno a temas sociales, económicos, medioambientales, etc; y hemos contado con la intervención de la doctora Gro Harlem Brundtland, que fue primera ministra de Noruega, directora general de la Organización Mundial de la Salud, enviada especial sobre el Cambio Climático de la ONU y que, sobre todo, ya en los setenta, definió por primera vez el concepto de 'desarrollo sostenible'. Para nosotros cada día es el día del agua, pero este lo hemos querido celebrar de forma especial.

¿El desarrollo sostenible es el principal reto de futuro de Agbar?

Se dice que el 75 % de la población

mundial vivirá pronto en grandes conurbaciones. Cuando esto pase, el principal problema será la sostenibilidad: garantizar los servicios básicos. Y el suministro de agua será clave. Es por eso que estamos empezando a trabajar la resiliencia de la conurbación: que el área metropolitana sea capaz de lograr los retos de la sostenibilidad. Y, en paralelo, queremos también ser un referente en la gestión del ciclo integral del agua. Hacerlo aquí y poder exportar nuestro conocimiento.

¿El desarrollo sostenible también afecta la gestión de la empresa?

La perdurabilidad de una empresa implica un modelo de desarrollo sostenible. Agbar ya ha demostrado en el tiempo esta manera de hacer sostenible –la empresa tiene 148 años–. Pero ahora hay que dar un paso más. Nuestra estrategia se basa en tres grandes pilares de sostenibilidad: la rentabilidad económica, social y ambiental. Si falla alguno, el modelo de empresa no será perdurable

ABASTECIMIENTO DE AGUA

"Poder intervenir en el abastecimiento, y la regeneración del agua es vital en el entorno de las cuencas internas de Catalunya, donde la meteorología es compleja"

EL AGUA SIEMPRE VUELVE

Una vez usada, el agua habrá de pasar por otros tratamientos que la devolverán al medio natural en las mejores condiciones posibles

EL CICLO DEL AGUA

El agua tiene un recorrido largo y complejo, que conviene conocer, pues además de pilar de nuestra calidad de vida, el agua es propiamente condición de la vida

Vemos el agua salir del grifo y precipitarse, trazando unos círculos concéntricos, desagüe abajo, y eso es, para muchas personas, el único estadio del ciclo del agua del cual tienen plena conciencia. Sin embargo, obviamente, el agua tiene un recorrido mucho más largo y complejo, que conviene conocer, pues el agua no es únicamente uno de los pilares en que se fundamenta nuestra calidad de vida, sino que es propiamente condición de la vida. El agua lo es todo y nos conviene tratarla bien.

El gran ecólogo Ramón Margalef describía la Tierra, en lo referente al ciclo hidrológico, como un gigante destilador, donde las aguas marinas hacen las veces de caldera y las aguas continentales de condensador. Los ríos devuelven a los océanos el agua

que el sol les toma en préstamo para que la lluvia riegue bosques, campos, refresque la tierra.

Los océanos contienen alrededor de 1350 millones de Km³ de agua, es el gran depósito del planeta, mientras que las aguas continentales de superficie suman unos 230.000 Km³, una nimiedad, incluso si se compara con el agua almacenada en acuíferos, unos 8 millones de Km³. Anualmente son evaporados 425.000 Km³ de agua de los océanos, por su parte reciben en forma de lluvia, también anualmente, 385.000 Km³. La diferencia para compensar el saldo negativo es aportada por la escorrentía desde los continentes. El agua, por tanto, fluye y se renueva constantemente, más lenta o más rápidamente, aun aquella que está retenida en las grandes masas de hielo o cautiva en los más profundo

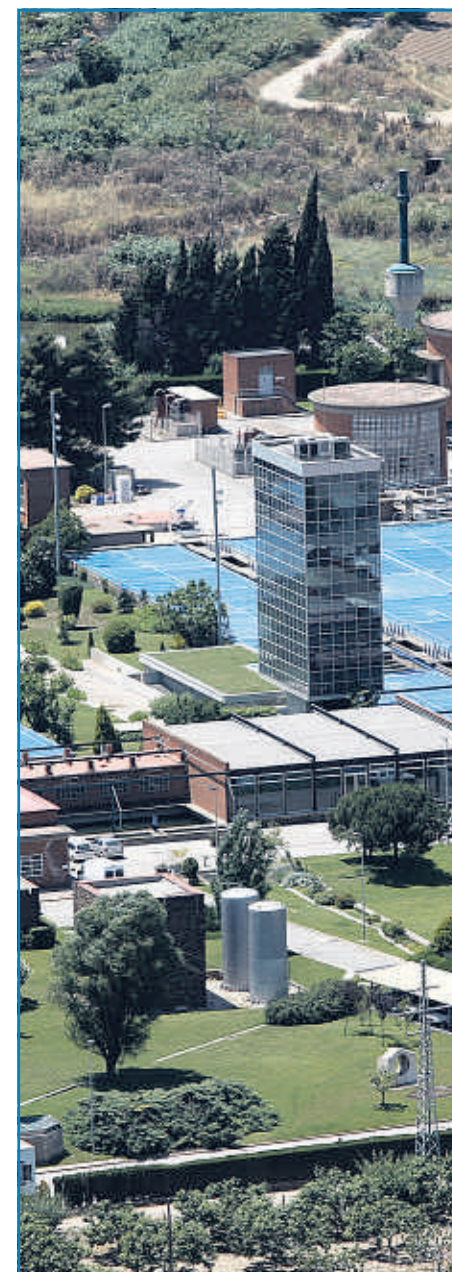
de la montaña, pues tarde o temprano, se deshelará o aflorará, se evaporará y lloverá, para volver a empezar.

El uso que hacemos del agua forma parte de su ciclo, no en vano, según algunas fuentes, actualmente se utiliza el 54% del agua dulce mundial disponible, el resto se lo dejamos a los otros seres vivos con quien compartimos el planeta. El agua es fundamental para nuestra higiene diaria, para saciar nuestra sed, para regar nuestros campos, para la fabricación de nuestros utensilios y para la producción de energía. La inventiva humana ha desarrollado mecanismos y sistemas para detraer caudales o extraer agua del subsuelo cuya finalidad es garantizar todos los usos mencionados.

TÉCNICAS DE POTABILIZACIÓN

Cuando nos ponemos bajo la ducha o abrimos un grifo para llenar un vaso somos testigos del último acto de un proceso que empieza en los puntos de captación: ríos, lagos o acuíferos. El agua pasará por un proceso de potabilización, almacenamiento y abastecimiento. Las técnicas de potabilización pueden ser muy sofisticadas, en función de la calidad del agua. La estación de tratamiento de agua potable (ETAP) de Sant Joan Despí, perteneciente a Aigües de Barcelona, afronta el reto de potabilizar las aguas superficiales o del acuífero del río Llobregat, el cual precisa de un tratamiento muy preciso y elaborado que incluye la adición de dióxido de cloro para desinfectar y oxidar metales, y de floculantes para aglutinar la partículas en suspensión, la decantación, el filtrado por arena fina, el filtrado por carbón activado, ultrafiltrado por membranas, filtrado por ósmosis inversa, remineralización y cloración.

Una vez usada, el agua habrá de pasar por otros tratamientos que la devolverán al medio en las mejores condiciones



En la estación de tratamiento de agua potable de Sant Joan Despí, Barcelona, se potabilizan las aguas del acuífero del río Llobregat

posibles. Los tratamientos depurativos son variados pero incluyen el filtrado, el desengrasado, la digestión de materia orgánica mediante el uso de bacterias descontaminantes y la cloración o el uso de rayos UV. Finalmente será entregada al río o al mar; continuará su eterno viaje en su tranquilo y blando movimiento, para, tarde o temprano, volver a salir por nuestros grifos.

**DIA
MUNDIAL
DEL AGUA
2015**

EL AGUA QUE NO SE VE

Los alimentos y servicios que necesitamos consumen gran cantidad de agua dulce

Un vasito de vino en las comidas, de vino tinto, es, según parece, beneficioso y tonificante. Eso, que mucha gente sabe o ha oído decir, esconde una realidad poco conocida: para producir un vaso de vino han sido necesarios 110 litros de agua. Un litro equivale a 870 litros de agua, según datos elaborados por la fundación Water Footprint, organización que se ocupa de calcular la huella hídrica que dejamos y de fomentar un uso sostenible del agua. La huella hídrica da idea de los litros de agua que son necesarios para producir los diferentes bienes y servicios con que nos solazamos o que son necesarios para el día a día. Según esta organización, España es uno de los países de la Unión Europea con una huella hídrica mayor, unos 2.300 m³/cápita/año, debido principalmente a la importancia de su sector primario, no en vano la agricultura y la ganadería son actividades que registran grandes consumos de agua.

UNA HUELLA IMBORRABLE

El cálculo de la huella hídrica incluye, del total de agua utilizada por cada bien producido, el porcentaje correspondiente a agua gris generada, agua de lluvia necesaria y agua de superficie o de freático gastada. Los porcentajes varían según el tipo de bien o servicio producido: para un kilo de carne de ternera son necesarios de media 15.400 litros de agua, de los cuales el 94 % son agua de lluvia, el 4 % agua de ríos o acuíferos y el 3 % restante es agua gris generada. Media docena de huevos suponen 1.200 litros de agua, de los cuales 79 % agua de lluvia, 7 % agua superficial y un 13 % agua gris. Para hacer un kilo de algodón son necesarios 10.000 litros de agua, el 33 % de los cuales son extraídos de ríos.

A veces las huellas que dejamos son imborrables. El riego de inmensos campos de algodón en las estepas de Asia Central, promovidos por la antigua Unión Soviética en los años 60 del siglo XX mediante trasvases de agua de los ríos Amu y Sir, tributarios del mar de Aral, fueron provocando poco a poco la desecación de ese mar interior, que fue uno de los cuatro lagos más extensos del mundo, que contó con una industria pesquera muy importante y que actualmente está a punto de desaparecer, reducido a menos del 10 % de su



Para producir una lechuga se necesitan 237 litros de agua. Para obtener un kilo de arroz, 2.497 litros.

FREDERIC CAMALLONGA

superficie original, convertido en un escenario de desolación. No es necesario extenderse en las consecuencias de ese desastre ecológico, cuantiosas, tanto en lo económico como en los aspectos sanitarios de la población circundante.

El agua es un recurso escaso y mientras su disponibilidad en el medio es limitada, su demanda no deja de crecer. Se calcula que en torno al 15 % de la población mundial no tiene acceso al agua potable de forma fácil y sostenible, solo por ese motivo y por muchos otros, como el de la preservación del medio natural, cuyo buen estado de conservación es una obligación beneficiosa que tenemos contraída, es necesario empujarnos a reducir la huella hídrica que cada uno de nosotros no puede evitar dejar o como mínimo ser conscientes de ello.

De conductas personales depende en buena parte el ahorro, en conjunto, de ingentes cantidades de agua que pueden servir para volver a dar vida a nuestros ríos y lagos, regenerar los acuíferos y favorecer la justicia distributiva.

EL CONSUMO OCULTO

Una historia insospechada y con muchas cifras

Cuesta creerlo, pero...

en una taza de café pueden haber hasta

140
litros de agua



y esto en realidad no es mucho, si se tiene en cuenta que un tomate esconde

214
litros



y un entrecot de ternera, de 300 gramos, otros

15.400



No se trata de magia, sino de...

HUELLA HÍDRICA

El concepto es reciente, data de 2002, INDICA EL VOLUMEN TOTAL DE AGUA DULCE UTILIZADA PARA LA PRODUCCIÓN DE CADA BIEN O SERVICIO QUE CONSUME UN INDIVIDUO O UNA COMUNIDAD. Por ejemplo



AUNQUE EL CÁLCULO NO AFECTA SOLO A COMIDA Y BEBIDA

La ropa también deja su huella en las reservas de agua

Una camisa de fibra sintética de caballero tiene un coste de **1.000 litros**; una camiseta de algodón, **1.200**; un traje de chaqueta y falda de lana para mujer, **4.000**.



USO DEL AGUA DULCE

Nuestro planeta está compuesto por



La medición de este "rastreo líquido" es muy compleja, y depende de múltiples variables. Una de ellas es el lugar de producción del bien. La conclusión es un promedio. Éste indica que en el período 1996-2005 la huella hídrica mundial era de

1.385 M³/PERSONA/AÑO,

O LO QUE ES LO MISMO,

más o menos la capacidad de media piscina olímpica.

multiplicado por **7.000 MILLONES DE HABITANTES**,

¿de cuántas piscinas olímpicas hablamos?

POR SUPUESTO, dicho promedio varía según los países. En este punto, el nivel de desarrollo tiene una importancia relativa.

+ MÁS GASTADORES

3.775 M³/persona/año, MONGOLIA

3.468 M³/persona/año, BOLIVIA

2.461 M³/persona/año, ESPAÑA

1.414 M³/persona/año, FINLANDIA

1.071 M³/persona/año, CHINA

- MENOS GASTADORES

Tampoco esto significa que cada país produzca el total de su huella. En función de su comercio exterior, algunos son más

IMPORTADORES INVOLUNTARIOS

que otros. En China, apenas el 7% de su huella proviene del exterior; en Japón, el 65%; en España, el 42,9%. Pero en cualquiera de los casos...

...LA HUELLA HÍDRICA LLEGÓ PARA QUEDARSE. Y DE TODOS DEPENDE EL VALOR DE SUS CIFRAS.

LA HUELLA HÍDRICA

España es uno de los países de la UE con una huella hídrica mayor: **2.300 m³/cápita/año**, debido a la importancia de su sector primario

AGUA, LA JUSTA

El consumo en Barcelona y su entorno ha disminuido en la última década

TENDENCIAS

Tecnología y sensibilización, aliados para el ahorro de este recurso en las ciudades



CONSUMO RESPONSABLE

Consejos para ahorrar

● CAMBIE DE HÁBITOS

Al lavarse los dientes, cierre el grifo si no necesite el agua. O dúchese en lugar de darse un baño

● LLENE LA LAVADORA

Como el lavavajillas, debe emplearse con la carga completa. Si tienen etiqueta ecológica o detector de carga, mejor

● NO RIEGUE CON SOL

Al amanecer o al atardecer, el agua tarda más en evaporarse y las plantas la aprovechan

● USE LA ESCOBA

Patios y terrazas deben limpiarse igual que los espacios interiores. Evitando el manguerazo, ahorrará mucha agua

● PRESTE ATENCIÓN

En ocasiones, los grifos gotean. Y, gota a gota, aumenta el consumo. ¡No espere a repararlos!

El agua potable es un recurso tan escaso como imprescindible para la vida. Y producirla es un proceso complejo y caro. Por eso es vital consumirla en la justa medida, sin malgastarla. El uso responsable del agua es, de hecho, un hábito que está calando entre la población: en los municipios del área metropolitana de Barcelona, su consumo desciende desde hace años, como en la mayoría de grandes ciudades del mundo desarrollado, merced, sobre todo, a las mejoras técnicas, la sensibilización y las estrechuras de la crisis.

El consumo de agua en los municipios gestionados por Aigües de Barcelona disminuyó entre 2007 y 2013 el 11,37%, según el estudio "La reducción del consumo de agua en España: causas y tendencias", de la Fundación Aquae. En algunos municipios, superó el 25%. En Barcelona, el consumo se sitúa en 105 litros por habitante y día; un valor bajo que indicaría –según los expertos– que se está cerca del techo máximo de ahorro.

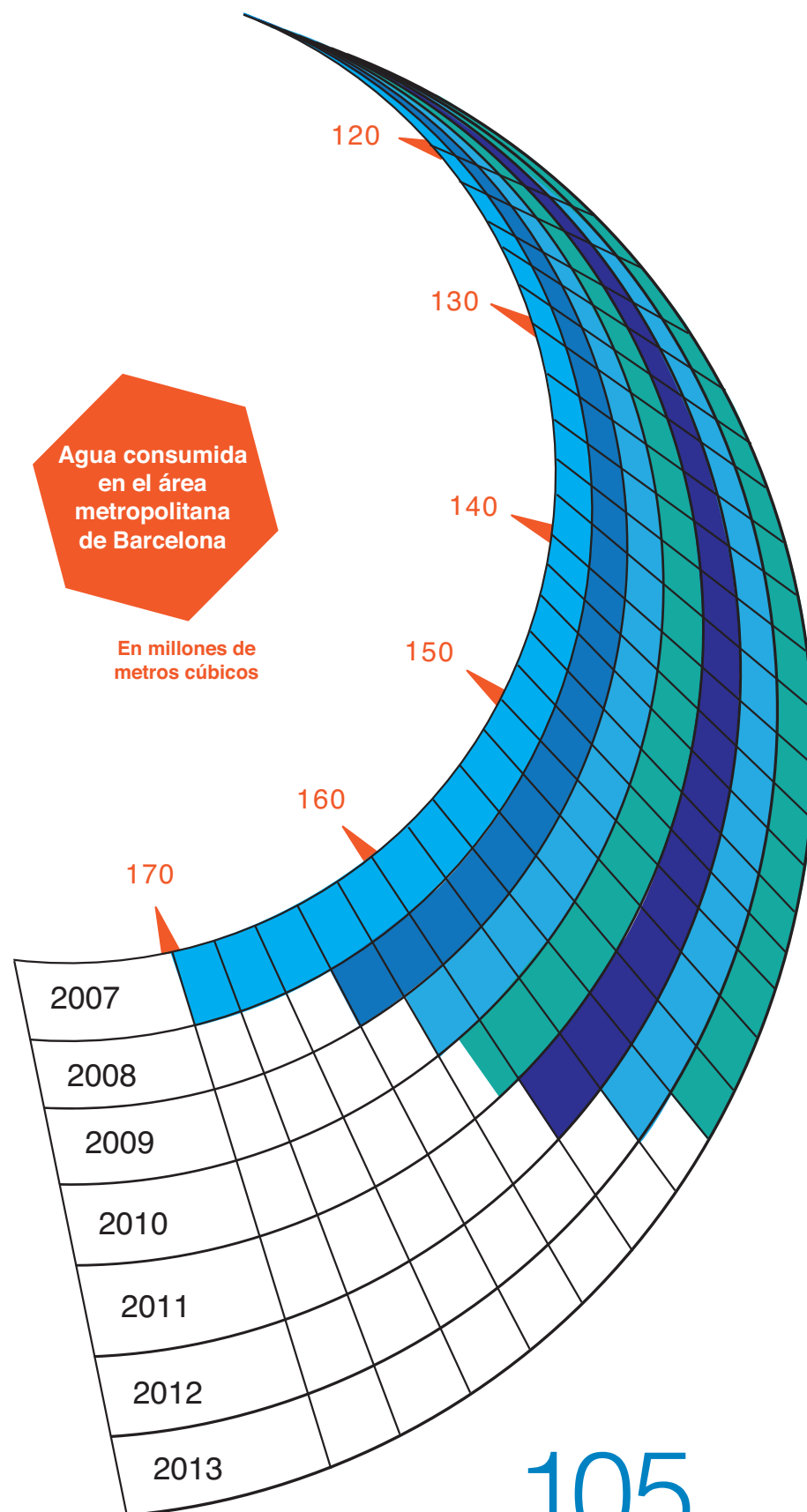
¿POR QUÉ SE CONSUME MENOS?

Las causas del descenso del consumo son múltiples. Sanitarios, duchas y electrodomésticos son ahora más sostenibles. Las lavadoras y los lavavajillas de consumo eficiente suponen ahorros de agua de entre el 40 y el 60% respecto a los modelos convencionales. Los aireadores y perlizadores lo reducen el 40% y las cisternas con sistema de doble descarga pueden alcanzar el 50%. La innovación tecnológica, sin embargo, no se ha limitado al ámbito doméstico: las empresas suministradoras han adoptado medidas para mejorar el rendimiento hidráulico, como la renovación de la red de distribución. Y una mejor conservación reduce las averías y fugas.

La población está cada vez más convencida de la necesidad de consumir agua de manera responsable. Y esto se ha traducido en un cambio de hábitos de higiene

El consumo de agua está disminuyendo en la mayoría de las grandes ciudades desarrolladas

personal y doméstica, en la reparación de pequeñas fugas o en el sencillo hecho de asegurarse de que el grifo no gotea tras cepillarse los dientes. Las campañas de ahorro y consumo responsable han tenido un papel relevante, sobre todo las que se han llevado a cabo en períodos de sequía, cuando los mensajes inciden más



105

Litros por habitante y día de consumo de agua en Barcelona

11,37%

Bajada del consumo entre 2007 y 2013 en el área metropolitana

60%

Ahorro de agua que ofrecen algunos electrodomésticos

**DÍA
MUNDIAL
DEL AGUA
2015**

en los hábitos de consumo y se prolongan cuando todo vuelve a la normalidad. El área metropolitana ha vivido en las últimas décadas varios episodios de sequía, y eso ha podido incidir en una mayor prudencia social en el uso del recurso.

Un aspecto demográfico también ha podido influir en la bajada del consumo doméstico: el envejecimiento de la población. Los mayores de 65 años consumen un 25% menos que un adulto más joven.

LOS EFECTOS DE LA CRISIS

También la aplicación de impuestos y tasas ambientales sobre el agua han puesto su granito de arena en la moderación del consumo. "El incremento de la factura final pagada por el usuario, unido a las consecuencias de la actual coyuntura económica, se ha traducido en la adopción de medidas orientadas a la contención de los gastos y, entre ellas, a la disminución en el consumo de agua para reducir su factura", dice el estudio. Los sistemas tarifarios con precios progresivos favorecen la concienciación y el ahorro, pues penalizan un determinado umbral de consumo. Y los efectos de la crisis se han notado de manera especial en los usos no domésticos, que en conjunto han tenido una reducción del consumo de agua del orden del 25%.

AGUA SOLIDARIA

El Fondo de Solidaridad de la Fundación Agbar ayuda a las familias desfavorecidas a asumir el coste del agua

COHESIÓN

El compromiso con las personas es, junto con el compromiso por la cultura y el conocimiento, y con la innovación y el medio ambiente, uno de los tres ejes de actividad de la Fundación Agbar

El compromiso con las personas es, junto con el compromiso con la cultura y el conocimiento, y con la innovación y el medio ambiente, uno de los tres ejes de actividad de la Fundación Agbar. El Fondo de Solidaridad, de hecho, es, de todas las iniciativas que impulsa la entidad, la que más repercusión ha tenido: creado en 2012 para echar una mano a las familias en riesgo de exclusión social a la hora de asumir el pago del consumo de agua, ha concedido ya cerca de 30.000 ayudas, que han beneficiado a unas 9.000 familias. Los 1,7 millones de euros invertidos hasta la fecha convierten a este fondo en un claro ejemplo de la apuesta de Agbar para contribuir a la cohesión social.

UN FONDO QUE CRECE

La Fundación Agbar gestiona el Fondo de Solidaridad en coordinación con los servicios sociales de los municipios del área metropolitana de cuyo proveimiento se encargan Aigües de Barcelona y Sorea. Hace ya dos años, en marzo de 2013 –y coincidiendo con el Día Mundial del Agua–, alcaldes y representantes de los diferentes ayuntamientos firmaron la ampliación de la cobertura del fondo, así como un protocolo que iba a permitir su aplicación de la mane-

ra más eficiente posible. “El fondo se ha convertido en un referente para instituciones y administraciones locales; en un modelo de buenas prácticas que ha sido emulado por otras grandes empresas de servicios”, recuerda Ignacio Escudero, director general de Aigües de Barcelona.

A la ampliación del fondo, se sumó la firma de convenios con entidades que median en la concesión de ayudas a las familias sin recursos. El primero, con Cáritas Diocesana de Barcelona, exime del pago del servicio del agua a las personas atendidas por la entidad, y bonifica a las familias residentes en viviendas de alquiler social. Otro, con Creu Roja Catalunya, facilita el acceso al consumo básico de agua en las viviendas de personas mayores. Y, más recientemente, se llegó a un acuerdo con la Fundación Mambré para bonificar el pago del servicio de agua a las 60 viviendas sociales de la entidad, en las que se da alojamiento a 200 personas sin techo.

BONIFICACIONES SOCIALES

Sensible a las dificultades que no pocas personas están teniendo en los últimos años para hacer frente a los gastos básicos del hogar, Aigües de Barcelona introdujo hace tiempo criterios de tarificación social que incorporan una bonificación económica en el servicio de agua para los colectivos más desfavorecidos. La denominada Tarifa social implica la reducción del 25% del importe del servicio de agua –cuota de servicio más precio unitario del primer tramo– que se aplica sobre la tarifa doméstica. Otra bonificación, el Canon social, garantiza la cobertura de las necesidades básicas de agua y establece un valor del canon del agua



adaptado a la situación de vulnerabilidad de la población menos favorecida. Y aún existe otra medida más, la Tasa Metropolitana de Tratamiento de Residuos (TMTR) Social, una bonificación del 50% de la cuota de la tasa que se obtiene gracias a las buenas prácticas en la utilización de los puntos limpios y si se forma parte de colectivos desfavorecidos.

AGBAR SE ADHIERE AL PROGRAMA DE POBREZA ENERGÉTICA DE AMB

Aigües de Barcelona se adhirió en febrero al Programa metropolitano de medidas contra la pobreza energética, un fondo creado por el Área Metropolitana de Barcelona

(AMB) y dotado con cinco millones de euros, que se destinarán a evitar los cortes de suministro de luz, gas y agua por falta de recursos económicos. Agbar se ha



Ignacio Escudero (Aigües de Barcelona) y Antonio Balmón (AMB)

AGBAR

comprometido a no cortar el servicio a los impagados con perfil de pobreza energética, así como a gestionar los procedimientos con personal de la empresa mientras los servicios sociales municipales tramitan y valoran –caso por caso y según las pautas consensuadas con el organismo metropolitano– el abono, a través del fondo de AMB, de las facturas impagadas. “Para Aigües de Barcelona, el programa es un paso más de nuestro compromiso social con las personas que más lo necesitan”, declaró Ignacio Escudero en la firma del acuerdo. Agbar también apoyará económicamente un programa de información y formación dirigido a personas en situación o riesgo de pobreza energética, para que éstas conozcan las posibilidades que ofrecen los sistemas públicos y las empresas privadas. El programa, liderado por AMB, enseñará también a interpretar facturas y tarifas

¿QUIÉN PUEDE BENEFICIARSE?

TARIFAS. Pensionistas (+60 años), perceptores de pensión mínima por jubilación, incapacidad permanente o viudedad; del extinto Seguro Obligatorio de vejez e invalidez; pensiones no contributivas de jubilación e invalidez; familias con todos sus miembros sin trabajo

CANON. En la vivienda habitual se mantiene la tarifa del primer tramo del canon del agua al precio de 2010. La bonificación es aplicable a los consumos siempre que no superen el límite del primer tramo del canon

TMTR. Prácticamente los mismos colectivos de la Tarifa social. También es preciso ser beneficiario del Canon social de la Agència Catalana de l'Aigua



Agbar presentó en el marco del Día Mundial del Agua 2014 sus acciones de compromiso social y otros proyectos de mejora de la calidad de vida y la educación de los niños AGBAR

El Fondo de Solidaridad es el programa estrella de la Fundación Agbar, y las bonificaciones sociales son medidas bien conocidas por gran parte de los ciudadanos. Pero el compromiso social de la empresa va mucho más allá: la entidad colabora con organizaciones que trabajan para la mejora de las condiciones económicas de las familias con pocos recursos, que invierten en proyectos educativos y culturales dirigidos a los niños, que ayudan a paliar las consecuencias de una mala alimentación o que apoyan a quienes sufren largas enfermedades.

MÁS COMPROMISO

De todos estos acuerdos, destacan los que se firmaron con Creu Roja Catalunya, para la buena alimentación infantil (ver recuadro) o en el ámbito de la formación, como la experiencia piloto del Ayuntamiento de Viladecans que lucha contra el fracaso escolar: el proyecto educativo "Són especialistes" inspira a los profesores para que ayuden a los alumnos a descubrir las habilidades que les hacen únicos. A todo ello, cabe añadir, además, los programas educativos de Aigües de Barcelona, dirigidos a estudiantes de todas las edades y que quieren difundir el valor del agua y fomentar un mejor uso de este recurso. Por ejemplo Aqualogia, un programa educativo gratuito que acerca a los escolares de

La Fundación Agbar colabora con organizaciones que ayudan a colectivos desfavorecidos

primaria a los ciclos natural y urbano del agua y fomenta una actitud positiva hacia el medio ambiente. O el Espacio educativo, que incluye visitas gratuitas y atendidas por personal especializado a la estación de tratamiento de agua potable de Sant Joan Despí.

COMPROMISO CON LOS JÓVENES



EDUCACIÓN

El Ayuntamiento de Viladecans ha iniciado una experiencia piloto de lucha contra el fracaso escolar, en un ambiente en el que este se registra en un índice demasiado elevado. El proyecto educativo "Són especialistes", que recibe el apoyo de la Fundación Agbar, ayuda a los profesores a que acompañen a los jóvenes a dar con tu talento, con aquellas habilidades que les hacen únicos y les permitan sentirse útiles

ALIMENTACIÓN

La Fundación Agbar colabora en el Programa de emergencia para la alimentación infantil de Cruz Roja, que facilita el acceso a una alimentación sana y de calidad a escolares en situación de exclusión, evitando de esta forma la discriminación por razones económicas. En el curso 2013-2014, Agbar garantizó la alimentación de 50 niños, con una aportación de 3,80 euros por niño al día



SOLIDARIDAD, EN CIFRAS

30.000

ayudas

Se han concedido mediante el Fondo de Solidaridad desde su puesta en marcha, en 2012



9.000

familias

Son las que se han visto beneficiadas por las ayudas del fondo y a través de los convenios firmados con otras entidades sociales

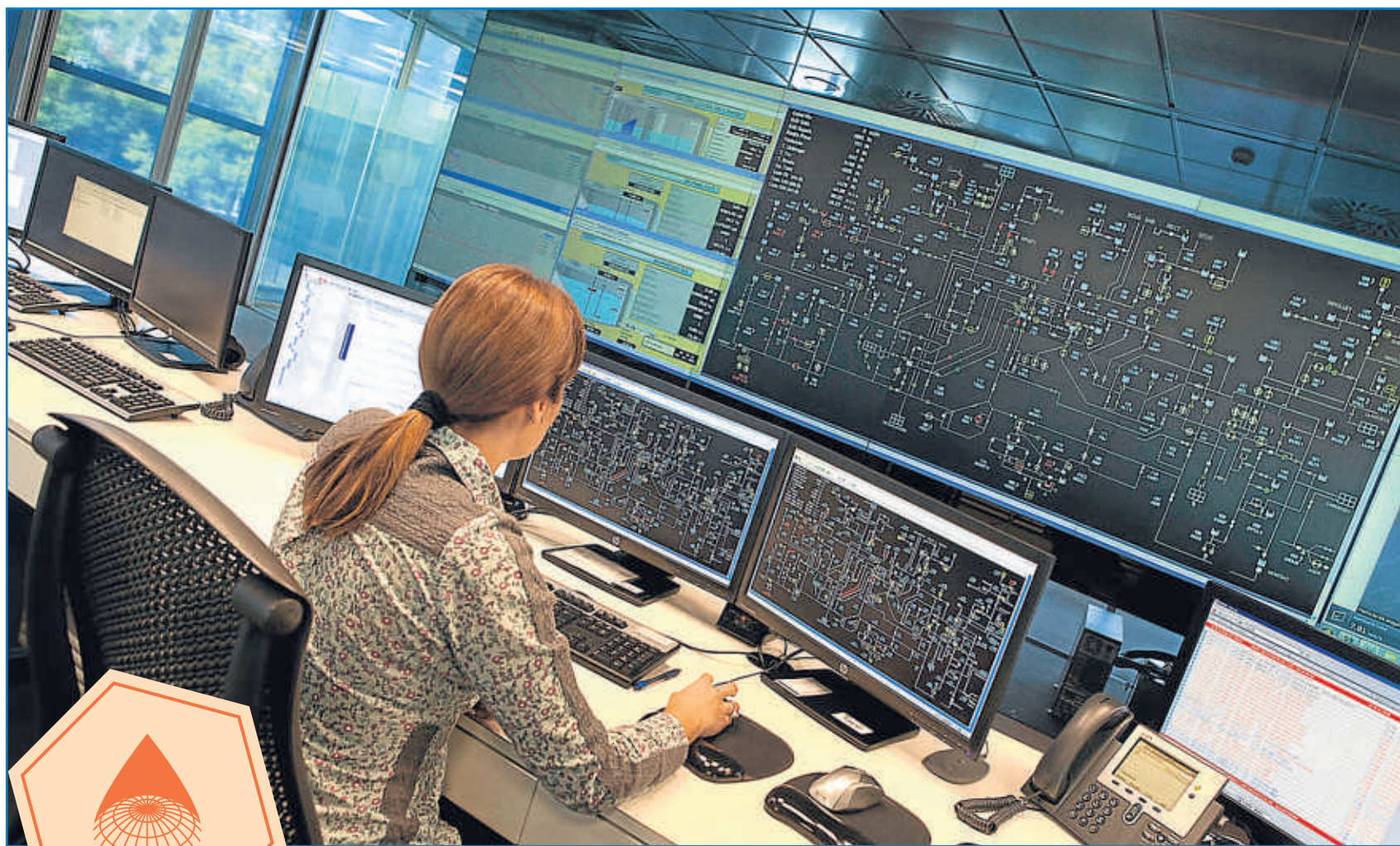
1,7

millones de euros

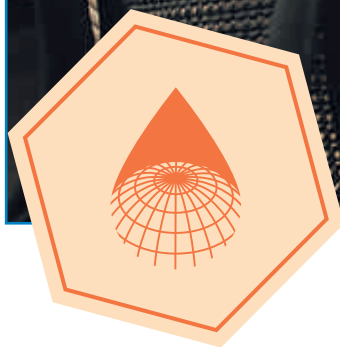
Es la cantidad invertida hasta hoy en las ayudas del Fondo de Solidaridad y el financiamiento de proyectos



DIA MUNDIAL DEL AGUA 2015



El Centro de Control Operativo, situado en la sede de Aigües de Barcelona en Collblanc, cuenta con un sistema automático de explotación que permite optimizar recursos hídricos, reducir el consumo de energía o minimizar el tiempo de resolución de las incidencias. La tecnología 'smart', al servicio de tres millones de habitantes del área metropolitana, controla 4.500 kilómetros de red, 91 depósitos de cabecera, 73 válvulas reguladoras, 94 centrales de bombeo y 41 puntos de cloración.



UNA GESTIÓN 'SMART'

NUEVAS TECNOLOGÍAS

El Centro de Control Operativo de Aigües de Barcelona incorpora tecnología punta para optimizar recursos y mejorar el servicio

Barcelona tiene una orografía singular: muy pocos kilómetros separan el mar de la montaña. Por eso Aigües de Barcelona, la empresa que gestiona el abastecimiento de agua, apostó en su día por implantar un sistema automatizado de explotación que le ayudase a supervisar una red tan compleja. El Centro de Control Operativo, diseñado en 1976, fue incorporando los últimos avances tecnológicos y, más recientemente, ha abrazado la novedosa filosofía *smart*. En la actualidad, casi todos

los parámetros hidráulicos que facilitan la gestión de la red están conectados al Centro de Control, donde el sistema automático –una especie de piloto automático– toma las mejores decisiones para que cualquier operación se lleve a cabo en condiciones óptimas, estables, y con un coste mínimo.

'ADIVINAR' LAS INCIDENCIAS

“Gracias a la tecnología, cada vez tenemos más datos, más frecuentes y más fiables sobre el estado de las redes. Y eso favorece la anticipación, la prognosis. Si antes éramos reactivos, ahora somos proactivos: detectamos los problemas antes de que sucedan”, explica Ramon Creus, responsable del Centro de Control Operativo. Un ejemplo concreto: el análisis del comportamiento de los caudales y las presiones en la red, que permite detectar una fuga incipiente, de manera que los operarios pueden solucionar la incidencia antes de que ésta

vaya a más. “Tener información en tiempo real de dónde están los recursos y las actividades a realizar te permite planificar y optimizar tu capacidad de trabajo, ser más eficiente y reaccionar en menos tiempo que cuando las operaciones se hacían en cadena”, añade Creus.

Barcelona vive sometida a un estrés hídrico considerable: los episodios de sequía son recurrentes. Así que poder garantizar –mediante la tecnología– que estos no se deben a un mal funcionamiento de la red de abastecimiento es siempre un alivio para la empresa suministradora. En cuanto al cliente, su percepción es que el servicio mejora, sobre todo porque la información que se le puede proporcionar cuando contacta con la compañía –a través de los canales de atención– es cada vez más detallada. Y la eficiencia de la red –que se ha visto incrementada en los últimos años– trae aparejado un ahorro de recursos nada desdeñable y que beneficia también al ciudadano de forma indirecta.



Un trabajador consulta el estado de la red mediante el Sigab

AGBAR

UNA ALIADA

El Centro de Control Operativo gestiona cada día 650.000 m³ de agua –con ellos se podría llenar el Camp Nou– y efectúa 1,5 millones de registros diarios para el análisis del correcto funcionamiento del sistema de abastecimiento. La gestión de semejante volumen de datos no sería la misma sin la ayuda de una tecnología punta que la compañía aplica también en otros ámbitos, como en la telelectura, a partir de contadores inteligentes

LA RED EN UNA TABLETA

El Sistema de Información Geográfico de Aigües de Barcelona (Sigab) es el último ejemplo de aprovechamiento de las nuevas tecnologías para la mejora del servicio. La herramienta ofrece información de todos los elementos de la red de abastecimiento, que puede ser consultada no sólo por el personal del Centro de Control o de las oficinas, sino también por los operarios que se encuentran a pie de calle. Los equipos pueden ver –en línea y sobre el terreno– dónde está ubicado cada elemento, qué función tiene o cuál es su estado, así como interactuar con el propio sistema –para indicar, por ejemplo, qué actividad acaban de llevar a cabo durante una operación de campo–. Los operarios trabajaban antes con copias en papel. Ahora, realizan las consultas desde una moderna tableta.



INNOVACIÓN PERMANENTE

Conocimiento, creatividad y tecnología en el ciclo integral del agua

No deja de sorprender la gran rapidez con que las innovaciones tecnológicas se suceden unas tras otras. Es un signo de nuestro tiempo. Un artefacto, que irrumpe en el mercado como lo más avanzado tecnológicamente un año, es desplazado por otro que mejora ostensiblemente sus prestaciones al siguiente. Este caudal de ingenio y tecnología puede y debe servir para mejorar también, entre otras cosas, el uso y explotación de nuestros recursos naturales.

El Grupo Agbar, empresa líder en el ciclo integral del agua, asume como principio básico de actuación el desarrollo y empleo de tecnologías que mejoren el servicio y la calidad de su cometido, sin renunciar al compromiso de la sostenibilidad ambiental. Para ello es tan necesario contar con la propia capacidad de desarrollo tecnológico como con la generada por otras instancias e instituciones, con las que se colabora. Las sinergias y las transferencias de

conocimiento son fundamentales para seguir evolucionando positivamente y para que las innovaciones sean lo más provechosas posibles para el conjunto de la sociedad.

Las aplicaciones que el conocimiento, la innovación y la tecnología tienen en el ciclo integral del agua son muy numerosas. Por ejemplo, el desarrollo de sensores que supervisan en tiempo real parámetros asociados a la red de abastecimiento de agua potable, como son la presión, el caudal o la calidad, una de cuyas finalidades es la detección o incluso la anticipación de fugas, piedra angular de la eficiencia del transporte hídrico. Son las denominadas soluciones Smart Water.

La máxima calidad del agua suministrada es uno de los compromisos más sustantivos del Grupo, como lo demuestra la investigación en procesos de filtración directa en el tratamiento de las aguas superficiales, en sustitución de los pre-tratamientos convencionales, con

La tecnología permite el análisis e inspección de la sedimentación con ultrasonidos

lo cual se pueden conseguir, además de mayor calidad, avances en la eficiencia técnica y ambiental en la potabilización del agua; en la misma línea de desarrollo tecnológico cabe mencionar la aplicación de nuevos sistemas de funcionamiento a los filtros de arena o carbón activo, para mejorar su rendimiento, ampliar su vida útil y facilitar su limpieza.

Pero no solo es importante la calidad del agua de boca, sino también la calidad del agua tanto en su uso recreativo como desde un punto de vista de la conservación ambiental. En este sentido se ha desarrollado un dispositivo flotante que toma y analiza periódicamente muestras de agua de mar para detectar diferentes bacterias, registrar temperatura, Ph y conductividad. Por otra parte, no solo se han hecho esfuerzos considerables en el tratamiento previo del agua para el consumo, sino en el posterior una vez utilizada.

En ocasiones se producen avances de los cuales se obtienen beneficios por partida doble: a la depuración de aguas residuales se le suma un aprovechamiento energético. Esa es la función

que desempeña la hidrólisis térmica en continuo, que consiste en un pre-tratamiento de los lodos que permite el aumento de la producción de biogás y disminución de fangos, haciendo así que el balance energético de la planta depuradora mejore, a la vez que disminuye su huella de CO₂. También es destacable la tecnología que permite la inspección y análisis de la sedimentación a través de ultrasonidos, para hacer más eficiente una de las fases importantes de la depuración de las aguas residuales.

El agua es un bien escaso y como tal, toda la sociedad y todos los estamentos que la componen, tienen la obligación, por el bien de nuestro entorno natural, por el bien común, de explotarlo de la manera más eficiente y justa posible, utilizando para ello todos los recursos tecnológicos a su alcance.

AGUA, INNOVACIÓN Y TECNOLOGÍA

Mantener la máxima calidad del agua suministrada es uno de los compromisos de Agbar. Lo demuestra la investigación en procesos de filtración y tratamiento

**DIA
MUNDIAL
DEL AGUA
2015**

UN MUSEO LLENO DE VITALIDAD

El Museu Agbar de les Aigües ocupa un recinto en el que se dan la mano el pasado y el presente de una compañía de captación, tratamiento y distribución de aguas con más de un siglo de vida

El agua es motor del progreso. El crecimiento industrial y humano que experimentó la Barcelona de finales del siglo XIX y principios del XX pudo tener lugar, entre otros impulsos, gracias al abastecimiento de aguas provenientes de su entorno más inmediato y precisamente una de las reservas hídricas más importantes se encuentra en el subsuelo del Llobregat. El acuífero del tramo final del río se extiende desde Martorell a la desembocadura y sus aguas son de una excelente calidad. Para explotarlo de una forma eficiente, ante la previsión del aumento de la población y de la actividad económica, Aigües de Barcelona encargó la construcción en 1904 de una central de extracción de caudal del acuífero, en Cornellà.

UNA PLANTA MODERNISTA

La planta de la Central Cornellà de Aigües de Barcelona se inauguró en 1909. El complejo fabril es obra de Josep Amargós i Samaranch y se enmarca en el estilo modernista imperante en el momento. Es donde hoy se halla el núcleo de la exposición permanente. Consta de tres naves de obra vista y de altísimos techos. En una de las salas se encuentran las calderas de vapor y unos

módulos que explican de forma muy didáctica e interactiva las peculiaridades físico-químicas del agua; otros módulos, algunos de los cuales con piezas museísticas de gran interés, recogen aspectos de la interrelación del agua con el medio, la cultura y la historia humana.

En una sala contigua se conservan cuatro espléndidas máquinas de vapor de principios de siglo XX, que hacían mover sendas inmensas dinamos, productoras de la electricidad necesaria para accionar las bombas de extracción del pozo más antiguo, el Fives-Lille. La sala es maravillosa, se ha conservado impecablemente, desde los azulejos de las paredes pintados a mano, hasta la consola de mandos, entrañablemente primitiva, o las herramientas y accesorios. La tercera sala contiene una máquina de vapor que servía para impulsar el agua a la red de distribución, la cual convive con máquinas de impulsión más modernas, eléctricas, que funcionan ordinariamente, pues, no lo olvidemos, la Central Cornellà está en activo.

POZOS DE CAPTACIÓN

Fuera, repartidos aquí y allá en el inmenso jardín, que contiene árboles de gran tamaño y donde se pueden ver y oír aves de diferentes especies, están



los pozos de captación. El más antiguo es el llamado Fives-Lille, por el nombre de la compañía francesa que lo construyó en 1905. Es una bella obra civil, de estilo Art-Nouveau, todavía en funcionamiento, ya que de él se extrae agua a una profundidad de 34 metros. También en el recinto exterior se encuentran los

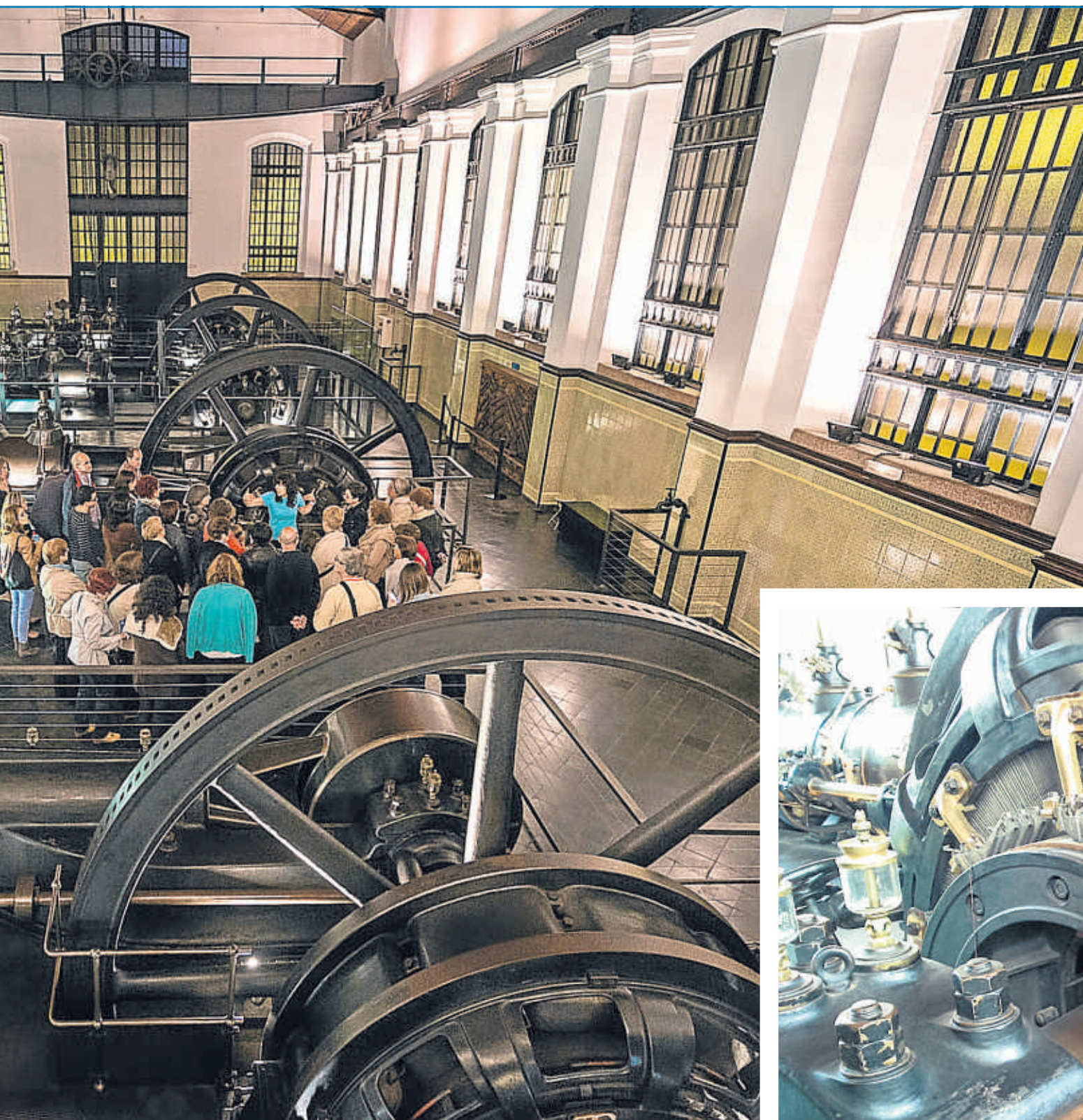
depósitos de equilibrio (almacenes de compensación entre el caudal extraído y el caudal impulsado a la red de abastecimiento), son tres, cuyo aumento de tamaño, desde el primero construido en 1909 de 450 m³, pasando por el construido en 1954 de 2.000 m³, al actual de 2003, con 15.000 m³ de capacidad,



El edificio modernista que acoge el Museu Agbar de les Aigües

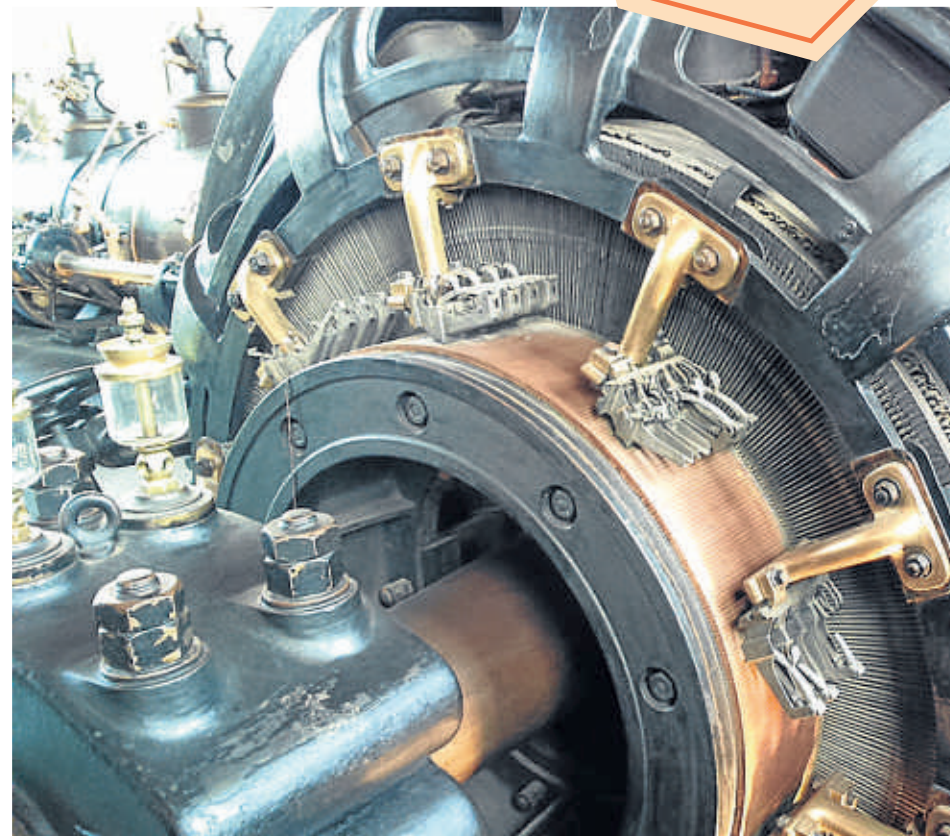
MUSEU AGBAR DE LES AIGÜES

La historia de la compañía se puede ver reflejada en su gran y variado patrimonio, uno de cuyos exponentes más valiosos es el que encarna el Museu Agbar de les Aigües, situado en Cornellà del Llobregat



El museo conserva cuatro máquinas de vapor de principios del siglo XX, que hacían mover sendas inmensas dinamos, productoras de la electricidad necesaria para extraer el agua

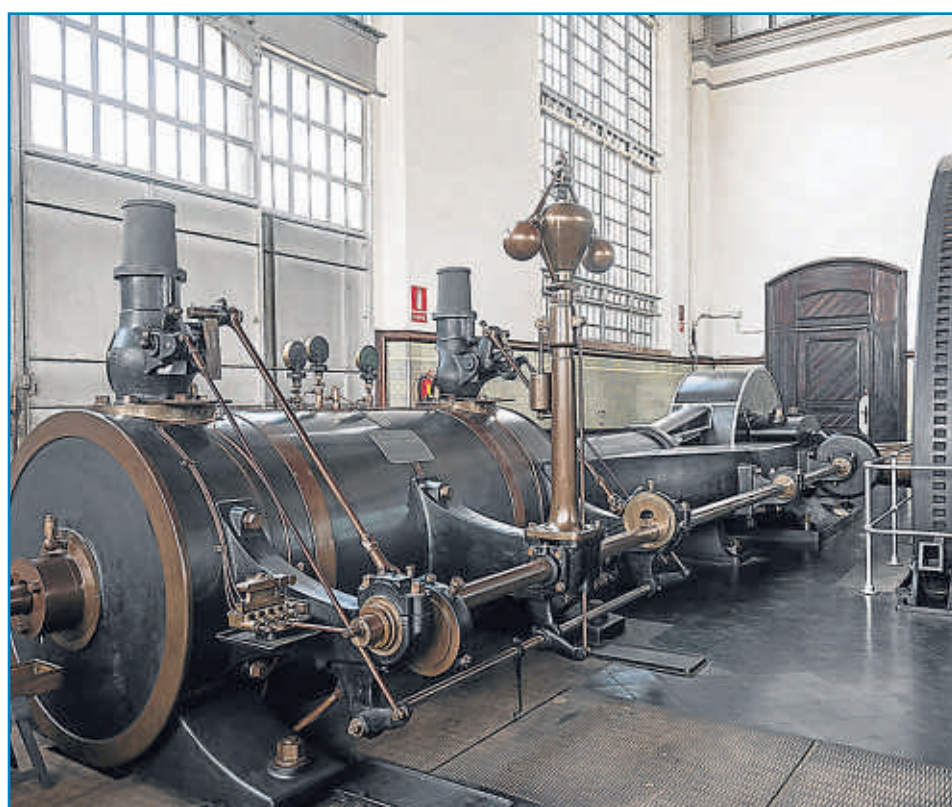
AGBAR



Detalle de una de las grandes dinamos presentes en el museo

denota el incremento constante de la demanda. Las aguas desde aquí son conducidas a otros depósitos distribuidos estratégicamente, situados en altu-

ra, para que la fuerza de la gravedad y la presión hagan el trabajo de repartir el agua casa por casa.



En una sala conservada impecablemente, el museo conserva una máquina de vapor que servía para impulsar el agua a la red de distribución. Una función que continúa con máquinas modernas, pues la Central Cornellà sigue en activo

RENOVACIÓN EN MARCHA

Sònia Hernández, directora del museo, muestra una gran satisfacción por las piezas conservadas —"impecablemente conservadas"—, subraya, un patrimonio de la historia industrial. Además, hacia el 2017, en coincidencia con el 150 aniversario de Aigües de Barcelona, se quiere dar un nuevo impulso al equipamiento, con la potenciación de los jardines y sobre todo del agua como protagonista: el agua vista desde todas las perspectivas, una especie de museo panorámico del agua



**DIA
MUNDIAL
DEL AGUA
2015**

RÍOS SALVADOS

Las depuradoras y la mejora de las condiciones ambientales han devuelto la vida al Besòs y al Llobregat

Desde mediados de los 70 del siglo XX y durante prácticamente todo el decenio siguiente, en sus tramos finales, los ríos que subrayan el límite de Barcelona por el norte y por el sur estuvieron en estado crítico, con una calidad de las aguas que prácticamente no permitía la vida. En las desembocaduras es donde se podía apreciar más el deterioro, puesto que no era inusual ver acumulación de espumas y otros residuos.

Los únicos seres vivos que podían vivir en ese medio inhóspito eran colas de ratón (*syrphidae*), unas moscas que cuando son larvas viven en el agua pero respiran gracias a un sifón que hace las veces de tubo de submarinista, son acuáticas pero respiran aire atmosférico; en ese tipo de aguas no suele haber prácticamente oxígeno disuelto. Qué lejos y en realidad qué cerca quedaban los días en que en esos ríos se pescaba, cuando desde Barcelona se viajaba a la Marina de L'Hospitalet, como quien va hoy al delta del Ebro, a comer *suquet d'anguila*, en la orilla del Llobregat, en Ca l'Anguilero, o cuando cantaban ranas hasta la afonía en los canales de riego asociados al Besòs.

PLANES DE SANEAMIENTO

La causa del deterioro se debió a una intensa industrialización y a un rápido crecimiento urbano que no fueron acompañados de las pertinentes medidas de saneamiento. Sin embargo eran otros tiempos. Durante la década de los 80, las administraciones, conscientes de que el progreso puede ser compatible con el respeto por el entorno y acuciadas por las normativas europeas, impulsaron planes de saneamiento, la implantación de depuradoras y la mejora de las condiciones ambientales como la



El cauce del río Llobregat, recuperado para la fauna y para el uso de la ciudadanía

F. CAMALLONGA

vegetación del lecho, con especies con capacidad depuradora y la ampliación de su capacidad hidráulica. En 1988 había solo dos sistemas de depuración en la cuenca del Besòs, a finales de los 90 eran 18. Actualmente el 100 % de las aguas residuales son tratadas.

Algo parecido ha pasado en el Llobregat. El resultado es que de una situación absolutamente inaceptable hemos pasado a una en que se aprecia una mejoría ostensible en la calidad del agua y con esta, la vida ha vuelto a estos ríos, que a la vez han sido recuperados como grandes espacios para el uso lúdico de los ciudadanos residentes en las ciudades de sus riberas. No hace mucho, se han detectado nutrias (*lutra lutra*) en el tramo final del Llobregat, un mamífero carnívoro, acuático, que hacía 60 años que no aso-

maba por el delta. Ahora puede comer carpas, lisas y cangrejos americanos, una delicia para su paladar.

ESPECIES IMPENSABLES

También cerca de la desembocadura del Besòs han vuelto a aparecer especies que hace escasamente dos decenios eran impensables, peces como la anguila o el bagre, aves como el martín pescador, la garza real o el cormorán. Xavi Larruy, ornitólogo encargado de hacer el seguimiento de las aves de este tramo del Besòs, argumenta que las especies piscívoras, las que comen peces, se han visto claramente favorecidas por el aumento de la calidad del agua. Cosa diferente es lo que ocurre con la especies que ocupan la ribera, o los arenales, ya que el aumento de la frecuentación humana las ha afectado.

ESPACIOS PARA DISFRUTAR

El Besòs y el Llobregat vuelven a ser ríos después de un oscuro periodo en que fueron cloacas al aire libre. Ahora se puede pasear a lo largo de ambas riberas, río arriba desde la desembocadura; podemos ser testigos de su nueva vida, ver entre la vegetación de ribera las escurridizas fochas, los robustos ánades reales nadar o volar y las gaviotas reidoras, que vuelven a sonreír

LA RESURRECCIÓN DEL BESÒS Y EL LLOBREGAT

La industrialización y el crecimiento urbano los agotaron hasta la extenuación, pero la acción decidida de las administraciones y la normativa europea les han devuelto la vida



Las aves acuáticas han vuelto a habitar en los márgenes del río Besòs

SERGI GARCIA

ALMACENES DE VIDA

Casi toda el agua de la tierra se acumula en los océanos y mares, de donde surgió la vida, y en los glaciares. Conservarlos es responsabilidad de todos



Los océanos funcionan como un gran regulador térmico que atempera el calor y modera el frío
SUTTERSTOCK



Casi toda el agua de la Tierra se encuentra almacenada en los océanos, los cuales ocupan la mayor parte de su superficie, en concreto el 71 % del planeta azul, que bien podría ser llamado el planeta del agua. Esta distinción, con respecto a otros planetas, es lo que hace del nuestro un lugar habitable, pues el agua es una substancia distinguida, muy singular.

Por ejemplo, cualquier material se dilata al ser calentado y se contrae cuando se enfría, el agua no, a los 4° C se contrae, pero si baja de esa temperatura se dilata, resultando espectacular la dilatación cuando se congela. En estado sólido, el agua es menos densa que en estado líquido, razón por la cual el hielo flota. Gracias a esa peculiaridad, los océanos polares no son un inmenso bloque de hielo o los ríos y lagos no se congelan de abajo a arriba, con las consecuencias negativas que eso tendría para la vida o incluso el clima.

Por debajo de la costra de hielo el agua se mantiene a una temperatura superior a los 0° C, suficiente para la supervivencia de ciertas especies. Otra

característica fundamental es que, a diferencia de la superficie terrestre, que absorbe y disipa con extrema facilidad el calor, el agua tiene una gran capacidad para almacenarlo. Si nuestro planeta fuera una esfera sólida, los días serían extremadamente calurosos y las noches intolerablemente frías. Los océanos, por tanto, funcionan como un gran regulador térmico, capaz de atemperar el calor en un punto y moderar el frío en otro.

Pero si en algo destacan los océanos y los mares es en que fueron el escenario del origen de la vida en el planeta, pues fue en su seno donde se originó, hace unos 3.500 millones de años.

VIDA BAJO EL MAR CONGELADO

Actualmente se calcula que hay en torno a las 280.000 especies en los mares, con representantes de todos los grupos. Muchas de estas especies tienen amplias distribuciones, puesto que en los mares no hay barreras, salvo la que pueda oponer la falta de luz en profundidad, los cambios de temperatura, las variaciones de salinidad y los flujos de las corrientes oceánicas.

Como en la superficie terrestre, en los mares hay especies y comunidades animales y vegetales que viven estrechamente vinculadas con los fondos o incluso adosadas a ellos, sin embargo hay una comunidad muy característica, el plancton, que vive flotando en la columna de agua, sin gran preocupación por competir por el espacio vital y a

OCÉANOS, MARES Y GLACIARES

Océanos y mares ocupan el 71% de la superficie del planeta azul, que bien pudiera llamarse el planeta del agua

merced de los embates de las corrientes. El plancton es importante por constituir uno de los cimientos de la cadena trófica del mar y el mar es, a su vez, una de las fuentes de alimentación importantes de la humanidad. Las fuertes alteraciones que el ser humano ocasiona en el mar, a causa de vertidos contaminantes, de la explotación irracional del litoral o de la sobrepesca, así como los efectos derivados del cambio climático, entre otras agresiones, pueden trastocar el delicado equilibrio marino.

Frente a mares y océanos, los glaciares son muy poca cosa en cuanto a volumen de agua, sin embargo concentran un 70 % del agua dulce del planeta. Un glaciar es un cuerpo permanente de

hielo formado por la cristalización de la nieve en la superficie terrestre.

Se encuentran principalmente en los casquetes polares y las altas cumbres montañosas. Son una importante reserva de agua que puede estar en peligro debido al aumento de la temperatura global. En los últimos decenios la superficie y volumen de los glaciares ha descendido notablemente, de forma que algunos de los más emblemáticos, como los del mítico monte Kilimanjaro, cumbre de África, pueden desaparecer en un breve lapso de tiempo. Algunos de estos glaciares en peligro de extinción, como los localizados en las montañas del Karakorum son la fuente de agua dulce de millones de habitantes que se distribuyen en sus cuencas fluviales.

**DIA
MUNDIAL
DEL AGUA
2015**

22 de marzo
 DÍA MUNDIAL
 DEL AGUA

Cada día
 podemos hacer
 del mundo un lugar
más sostenible

