

Canarias, en la vanguardia mundial de desalación



El desarrollo socioeconómico de Lanzarote ha sido posible gracias al agua desalada

De salado a dulce

*Por: Manuel Hernández Suárez
Ph.D., M.Sc., Dipl. Ing.
Director Gerente del Centro Canario del Agua*

Era una tarde de verano de 1981 cuando se presentó el informe. Estaban presentes todos los presidentes de las cooperativas agrícolas de Canarias vinculadas al plátano. Eran tiempos difíciles. En Gran Canaria se acababa el agua. Los pronósticos eran escalofriantes. En 10 años la producción agrícola se reduciría a la mitad. El técnico, entonces un hombre de unos 28 años, esbozaba lentamente en cada gráfico el escenario de penuria y desdicha que se avecinaba. Dos meses después de aquella reunión, el presidente de aquella comisión, que llevaba más de 15 años en el poder, presentaba su dimisión por motivos personales. El técnico, por su parte, abandonaba la isla en busca de un lugar con un futuro menos incierto.

La conexión entre las islas y los países avanzados en desalación comenzó a partir de entonces a ser muy fuerte. El perfeccionamiento de las instalaciones fomentó todo tipo de tecnologías. Los resultados se veían. Y así, Canarias pasaba a convertirse en uno de los principales centros de desarrollo de las tecnologías de desalación en el mundo.

Mientras tanto, para el resto de España las desaladoras no dejaban de ser unos inventos curiosos, que al parecer se usaban allá muy lejos, en las islas, pero que tenían poca aplicación fuera de ellas por ser muy caras.

Habían pasado 23 años y algunos de los presentes recordaba todavía aquella reunión de la comisión de plataneros. Ahora el motivo de la convocatoria era muy distinto: Darle difusión a la destacada posición de Canarias en temas de desalación y reutilización de aguas.

El escenario escogido iba a ser Lanzarote. Al fin y al cabo había sido el banco de pruebas de la desalación los últimos 37 años. No hubo discusión. También se decidió que la organización de la conferencia corriera a cargo del Centro Canario del Agua, institución aglutinadora de todo el sector público y privado de Canarias vinculado al agua y que centra sus actividades en la investigación, el desarrollo y la di-

vulgación.

Los asistentes fueron llegando poco a poco. directores generales, gerentes de grandes empresas, presidentes de asociaciones, técnicos, y miembros de distintas instituciones de la península y de islas, fueron tomando sitio dispuestos a escuchar lo que se prometía como un variado programa: “Últimos avances en desalación y reutilización de aguas: la sólida experiencia de Canarias”, era el título de las jornadas. En Canarias había otra vez agua. Estábamos de nuevo en época de prosperidad.

El primer día, durante las pruebas a primera hora de la mañana, uno de los amplificadores sufría un cortocircuito dejando la sala sin luces. Fue la única incidencia durante todas las jornadas. La imágenes claras, los textos legibles y las charlas cortas y precisas. Pasando de un tema a otro. Eran los primeros espadas de las islas y se notaba.

La lista de ciudades de zonas áridas que tuvieron que ser abandonadas por el agotamiento de sus reservas hídricas es interminable en la historia de las civilizaciones, y son muy pocas las que volvieron a renacer. Las Palmas de Gran Canaria podría haber pasado a engrosar la lista pero no fue así. La ponencia de Javier Alday, director técnico de Emalsa, empresa de aguas de la ciudad, ponía cifras a la gran transformación vivida por la ciudad en las últimas décadas. “El consumo medido en litros por habitante y día ha pasado de 92 litros en 1983 a 169 litros en 2003”, y continuaba, “En el 2005, se distribuirán un total de 30 millones de metros cúbicos de agua y el 87% saldrá de las desaladoras”. Javier Alday, que ha vivido muy de cerca este cambio, finalizaba su exposición con una interesante reflexión: “En zonas donde hay importantes carencias de recursos hídricos, el precio no parece ser el factor decisivo en el consumo. El factor decisivo parece ser la oferta”.

No se podía estar hablando de las transformaciones sufridas en el archipiélago por la desalación sin oír a Lanzarote. Fernando Pérez, gerente de Inalsa, empresa de aguas de Lanzarote, hizo de portavoz. “En 1965, la isla tenía 12.000 habitan-

“Hace 23 años, los pronósticos eran escalofriantes: en Gran Canaria se acabada el agua y la producción agrícola tenía que reducirse a la mitad”



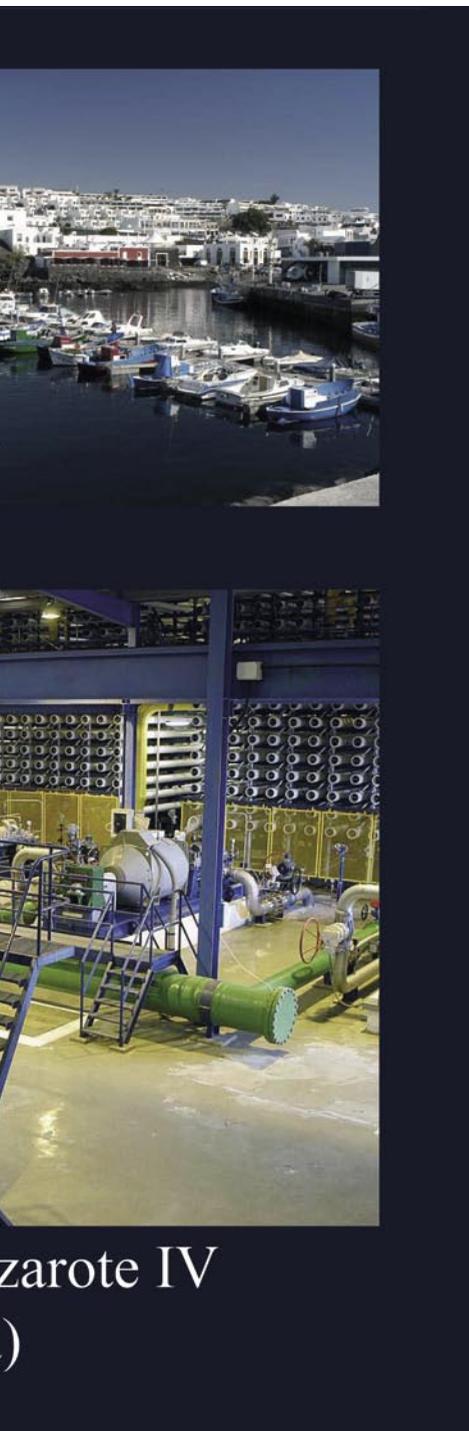
Lanzarote 2004
180.000 residentes
(aproximadamente)



Reutilización Tías Lanzarote
(microfiltración)



Desaladora Lanzarote
(ósmosis inversa)



Lanzarote IV

Canarias ha pasado a convertirse en uno de los principales centros de desarrollo de las tecnologías de desalación en el mundo

“En 1965

Lanzarote

tenía

12000

habitantes.

Hoy,

gracias

al agua

desalada

somos

más de

180.000”

tes” comenzó diciendo, mientras mostraba una foto de dos niñas llevando un cántaro de agua. “39 años después somos más de 180.000”, y mostraba la foto de uno de los grandes puertos deportivos de la isla y de diversas huertas con riego localizado. “Todo esto se ha conseguido, evidentemente, gracias al agua desalada”. Y añadía: “Nuestra producción de agua desalada ha pasado de 1,2 millones de metros cúbicos en 1975 a 19 millones en 2004”. A ninguno de los presentes se le escapaba el increíble progreso que aquel inmenso río de aguas dulces había traído a una pequeña isla desértica en medio del Atlántico como era Lanzarote.

La incorporación del agua desalada y reutilizada al entramado socioeconómico que rodea al agua en Canarias ofrece ciertas particularidades que conviene resaltar. En Canarias ha sido siempre tradición que el agua se compre o se venda al mejor postor. De ahí que cuando hay poca se especula con el precio. Aunque el agua sea mala, es la que hay. En este contexto, no eran de sorprender por tanto, las palabras de Antonio López, director gerente de Canaragua, empresa del grupo Aguas de Barcelona, “El agua desalada no significó un aumento de las tarifas ya que el precio del agua subterránea superaba, en su momento los 0.36 euros, un precio próximo al del agua desalada. Además, las aguas de pozos eran muy salobres, por lo que en estas condiciones no se nota realmente el cambio, más bien ha sido un gran alivio para todos, tanto para la empresa como para los consumidores”

Escolástico Aguiar, ingeniero de caminos y director de Balsas de Tenerife, Balten, empresa pública que administra entre otras infraestructuras 20 embalses, 7 desaladoras y 450 km de conducciones; relataba así su experiencia en relación con la introducción del agua depurada en el mercado de agua de riego. “Con la reutilización del agua depurada se consiguió frenar el alza de precios en el agua de riego en una zona tradicionalmente deficitaria como es el Sur de Tenerife”. Y continuaba diciendo: “Independientemente de



Cámara isobárica
conectada a planta de
ósmosis inversa

los avances en depuración, la desalación nos ha solventado dos graves problemas. Por un lado, nos ha permitido desalar el agua depurada y por otro, aprovechar para el abastecimiento y el riego las aguas fósiles del Teide, muy bicarbonatadas y con altos contenidos en flúor y sílice.

En desalación se entiende por consumo específico el consumo de energía por metro cúbico de agua desalada. Este era por tanto, un concepto clave que había que tratar: el consumo energético.

Todos los expertos presentes estuvieron de acuerdo en que las cámaras isobáricas habían sido la gran revelación tecnológica de los últimos años y también la gran esperanza de la desalación. Varios ponentes desarrollaron el tema, entre ellos: Luis González, director gerente de Tecnovalia, Roberto León, director técnico de Tecnología Canaria del Agua y José-Lorenzo Pérez, director gerente en España de membranas Toray. Éste último, que resumió de forma magistral el estado del arte de la desalación, explicaba: “Se trata de un componente que es ya fundamental en plantas pequeñas y medianas, y en las que en combinación con bombas de pistón se consiguen consumos específicos impensables hasta hace pocos años. Dependiendo

del caso, los consumos específicos están en 2-2,4 kWh/m³. A esto habría que añadir alrededor de 1 kWh/m³ de los bombeos antes y después de la planta”. A título comparativo se podría añadir que los consumos específicos medios de los procesos de desalación por ósmosis inversa en Canarias están todavía entre 3,2 y 4,8 kWh /m³, dependiendo el estado y fecha de construcción de las instalaciones.

José-Lorenzo Pérez puntualiza también: “Todavía existen algunos problemas para la aplicación de estos equipos desde el punto de vista de su disponibilidad. Aunque existen soluciones, la seguridad en el suministro de agua puede llegar a verse afectada en una gran planta debido a este aspecto, a no ser que se module adecuadamente”.

Quedó claro también que aunque de gran fiabilidad, estos equipos están en un continuo rediseño para mejorar su calidad y aumentar su capacidad. En este sentido, la selección de nuevos materiales está permitiendo hacer grandes progresos.

En el manejo de estos equipos también se ha ganado experiencia. Así por ejemplo, en el caso de cámaras isobáricas tipo “rotatorias” un detalle: conviene cuidar bien el cebado de aire y la eliminación de

suciedades, para evitar problemas de “gripado”.

Se habló por lo demás, de tomas de agua de mar; pretratamientos; postratamientos con lechos de calcita; desarrollos en la filtración de aguas depuradas: los conocidos reactores de membranas; la desalación del agua depurada y las posibilidades de las energías renovables. Todo ello, en base a experiencias concretas existentes en Canarias.

Paralelamente a las jornadas, y alrededor de las mesas del café se exponía una amplia colección de fotos de las instalaciones más importantes del archipiélago. También se pudieron visitar diversas desaladoras y depuradoras de la isla.

En resumen, la sociedad canaria ha vivido en las últimas décadas un notorio despertar, gracias a que el poder político y económico ha sabido promover la tecnología sobre la cual descansa su prosperidad y que es la desalación. Ahora bien, la realidad socioeconómica de las islas está cambiando a una escala temporal de meses, y no de años como ocurría antes. Por tanto, la respuesta a este vertiginoso cambio histórico tendrá que ser un esfuerzo inversor todavía mayor y, sobre todo, una intensa labor de investigación.

Nota: Las ponencias de las Jornadas “Avances en desalación y reutilización de aguas, La sólida experiencia de Canaria”, celebradas en Playa Blanca, Lanzarote, los días 8-9 de diciembre 2004, están disponibles en CD (www.fcca.es).

Lanzarote 1965: 12.000 habitantes

La producción de agua salada en Lanzarote ha pasado de 1,2 millones de metros cúbicos en 1975 a 19 millones en 2004



Dos niñas de Lanzarote acarreado agua en 1965

Barreto, J.M.



Lanzarote fue el banco de pruebas de las técnicas de desalación desde hace casi cuarenta años

Enarenados (Díaz, F.)