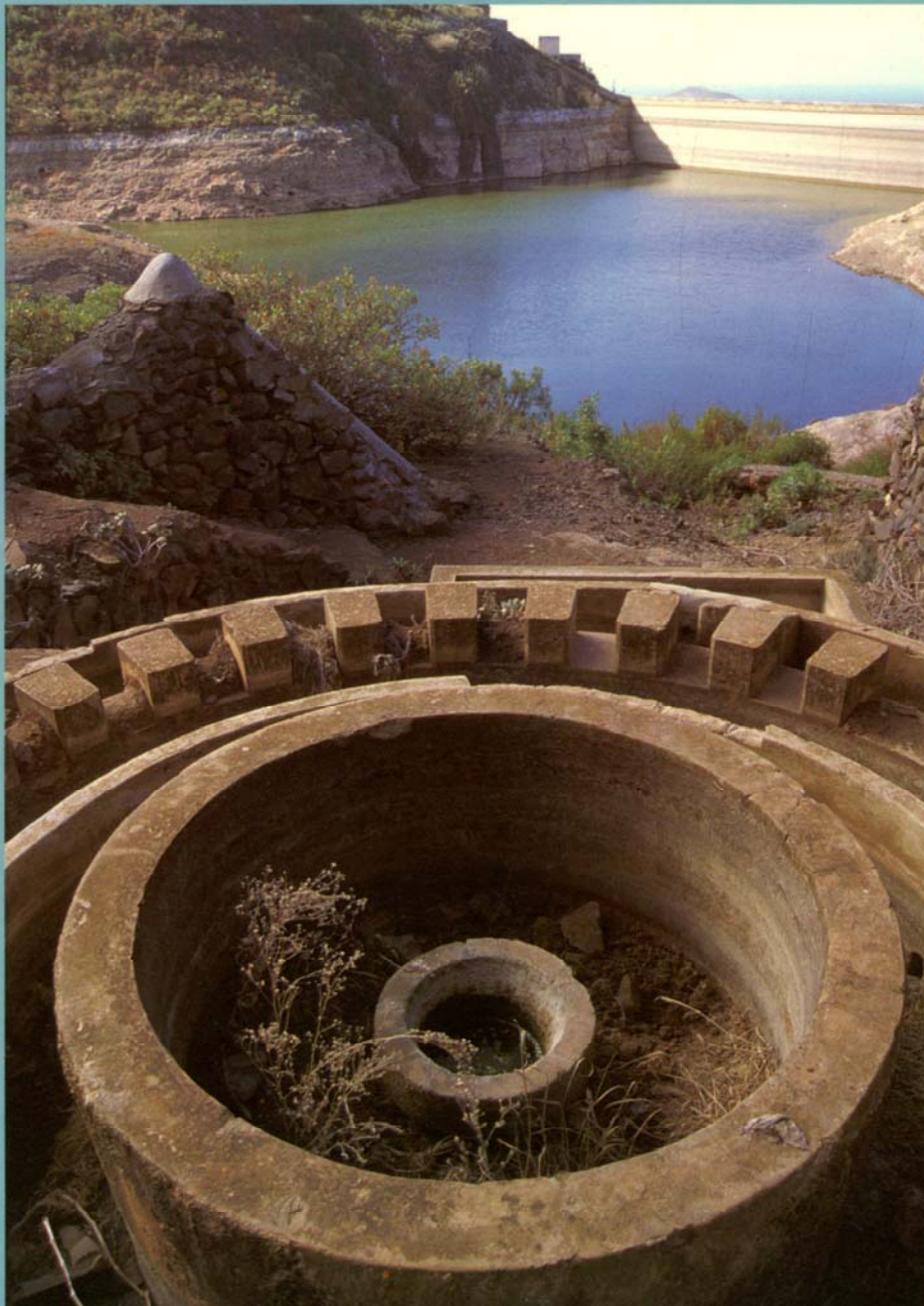


# El agua en Canarias y el siglo XXI

Wladimiro Rodríguez Brito



# El agua en Canarias y el siglo XXI



CABILDO INSULAR DE GRAN CANARIA

**Edita:** Cabildo Insular de Gran Canaria  
**Coordinación:** Imaco 89, S.L.  
**Foto portada:** Cantonera y presa de Las Garzas  
en Santa M<sup>a</sup> de Guía  
Nacho González  
**Realización:** Daute Diseño  
**Impresión:** San Nicolás, S.A.  
**Depósito Legal:** G.C. 153 -1995  
**I.S.B.N.:** 84-8103-091-0

## Indice

<b>Presentación</b>	<b>7</b>
<b>Prólogo</b>	<b>11</b>
<b>Valor y precio del agua</b>	<b>17</b>
<i>El agua en Canarias: valor y precio</i>	19
<i>Vale tanto que no tiene precio</i>	23
<i>La Gomera: agua para las ranas</i>	27
<i>Fuerteventura: gaviás, molinos y desaladoras</i>	37
<b>De manantiales, galerías y pozos</b>	<b>43</b>
<i>Los manantiales y las galerías</i>	45
<i>Las galerías en Tenerife: 1900-1990</i>	48
<i>Galerías y expansión de regadíos</i>	58
<i>Tenerife: el canal del sur</i>	61
<i>Los pozos en Gran Canaria</i>	67
<i>Los pozos en el resto de las islas</i>	72
<b>De regadíos y medioambiente</b>	<b>79</b>
<i>La mejora en las canalizaciones y nuevos alumbramientos</i>	81
<i>Deterioro medio ambiental y costes sociales</i>	86
<i>El sur de Tenerife: de la agricultura a los servicios</i>	90
<i>El agua y el precio de las papas</i>	94
<i>¿ Tienen futuro los agricultores de regadíos en Canarias ?</i>	97
<b>De las tecnologías del siglo XXI</b>	<b>101</b>
<i>Una nueva época: las desaladoras</i>	103
<i>El agua en el futuro de Lanzarote y Fuerteventura</i>	106
<i>Agua y Energía</i>	109
<b>El agua en Canarias siglo XXI</b>	<b>115</b>
<i>Los consumos y la cultura del agua</i>	117
<i>Una nueva época</i>	124

---

# *Presentación*

---

*El agua, seguramente, se convertirá en las décadas venideras en uno de los problemas ambientales más importantes del Planeta. Causas de todos conocidas, originadas en el desarrollo industrial y en la utilización abusiva del líquido elemento, están originando debates de carácter mundial sobre sus consecuencias. Al mismo tiempo, tímidamente, se comienzan a adoptar medidas para paliar los terribles males que nos amenazan.*

*Canarias, por razones de su localización geográfica ha sufrido secularmente los problemas de la escasez de este recurso fundamental para la vida. Ello ha originado que a lo largo de sus quinientos años de historia se haya construido toda una cultura sobre el agua que jalona cada territorio insular. Penetrando en su interior como un enorme racimo de arterias, venas y vasos capilares que recorren todo el cuerpo de la isla, alimentando vida, ilusiones y esperanzas en una población cada vez más urbana y, en consecuencia, cada vez más alejada de este diario palpitar que garantice su propia existencia.*

*Por todo ello, el libro del doctor D. Wladimiro Rodríguez Brito, «El Agua en Canarias y el Siglo XXI», adquiere en el momento actual una importancia extraordinaria, pues en él se recoge, a través de experiencias concretas de cada isla, los rasgos fundamentales de la problemática del agua: las soluciones encontradas, los problemas no resueltos, las amenazas que nos acechan, etc. Es más, se introduce el autor en el comportamiento isleño al enfrentarse a su eterno problema, constituyendo un compendio documentado de lo que en Canarias se ha venido en llamar «la cultura del agua».*

*El Cabildo Insular de Gran Canaria, institución que ha hecho del agua su primera vocación, se siente enteramente satisfecho al poder colaborar con la edición de la obra que presentamos. Esperamos que al igual que nosotros, el lector encuentre en sus páginas la satisfacción de descubrir una cultura que Canarias no puede perder.*

**Pedro Lezcano Montalvo**  
**Presidente del Cabildo Insular**  
**de Gran Canaria**

---

# *Prólogo*

---

*Wladimiro Rodríguez (en lo sucesivo W. R.) es un profesor atípico. Frente a la sumisión intelectual que habitualmente se practica en la Universidad, con el fin de poder acceder al funcionariado para impartir la ignorancia, W. R. lleva ejerciendo mucho tiempo de insumiso. No le preocupa, ni busca, crear una escuela de obedientes. Por el contrario, W. R. enseña a pensar, es decir, sabe que pensar de verdad sólo significa pensar por cuenta propia, atreverse a discutir.*

*En otras palabras, frente a aquellos que se preocupan de instalarse en el poder académico con el fin de planificar la ignorancia -como decía Benedetti- W. R. sabe que el auténtico poder consiste en atreverse a pensar por cuenta propia, es decir, en aprender a hacerse preguntas en lugar de aprender respuestas.*

*Ahora bien, W. R. sabe que la actividad es muy poco habitual entre los profesores de Universidad, más preocupados por la investigación que «engorde» el curriculum que el estudio y comprensión real del funcionamiento de la sociedad.*

*Por eso, nos parece especialmente importante la publicación de estos trabajos sobre el agua en Canarias. No se trata de un trabajo teórico -aunque a veces se eche en falta alguna reflexión de este tipo-, sino de un trabajo en el que W. R. nos va mostrando, paso a paso, los elementos necesarios para acceder a una comprensión clara, acertada y amplia del problema del agua en Canarias.*

*F. Aguilera  
Profesor de Economía de los Recursos Naturales  
Universidad de La Laguna*

*Una de las cosas por las que suelo distinguir a los amigos de los simplemente conocidos es por la forma de intercambiarnos las críticas. A los amigos se le soportan todo tipo de ellas, porque siempre se las supone cargadas de buena intención.*

*La primera vez que ví a Wladimiro fue hace unos veinte años, en una de sus muchas charlas sobre el agua y la agricultura (dos de las pasiones de su vida). Recuerdo que me chocaron algunas de sus afirmaciones y se las refuté con bastante energía. Me aceptó la crítica con un talante que no esperaba, y debo confesar que desde entonces somos amigos.*

*Uno de los problemas que suelen tener los personajes públicos es la imagen que de ellos se hacen los ciudadanos. Hay verdaderos profesionales de la imagen y hay otros que no se preocupan excesivamente de esta cuestión, lo que les suele traer funestas consecuencias para su futuro político. W. R. pertenece a este segundo grupo. Entre las características que pienso mejor le definen está su profundo respeto por las personas, al margen de las ideas. No creo que, en las muchas lides políticas que se ha visto envuelto, haya utilizado la crítica personal para descalificar al adversario. Eso, en estos días que parece que todo vale, es algo que conviene conocer.*

*Digo todo esto porque me gustaría que cualquiera que lea la presente publicación entendiera al personaje que la escribe y su modo de aproximarse a la realidad e interpretarla.*

*He leído el manuscrito y las notas y le he hecho algunas críticas y sugerencias. W. R., como profesor universitario, trata de buscar las fuentes documentales, contrastarlas y dar su personal interpretación a los datos que encuentra. Pero lo que más le gusta, con lo que más disfruta, es con el trabajo de campo. Cuando sale de excursión por esas islas, W. R. no resiste el «trabajar conversa» con cuantos paisanos se tropieza. Allí donde vea un agricultor cavando papas, un cabrero o una señora vendiendo quesos del país, encontrará al cazurro W. R. tratando de beber esa particular filosofía que se destila de las gentes de nuestros campos. Y esa manera de ver las cosas se trasluce en sus escritos. Y es, creo yo, lo que hace que suenen como algo diferente. Federico Aguilera me contó que un cabrero, al enterarse que era profesor universitario,*

le dijo: «Yo no tengo estudios, pero tengo tiempo para pensar. Muchas veces a los que se supone que tenemos el oficio de pensar parece que nos falta tiempo.

W. R. rehuye de la continua cita bibliográfica. Eso está bien en las tesis doctorales y en las publicaciones para hacer curriculum. Pero Wladi ya tiene curriculum. Lo que sigue necesitando es comunicarse, devolver a nuestra gente lo que de ellas ha recogido. Por ello esta publicación ha visto la luz en su mayor parte en los periódicos, a los que W. R. ha acudido en su afán comunicador de cada capítulo terminado.

W. R. sostiene con vehemencia el valor estratégico que tienen los recursos agua y suelo en estas islas. O quizás tratando de ser más preciso, la cultura agraria y la cultura del aprovechamiento del agua.

A lo mejor si nos ponemos a profundizar llegamos al acuerdo de que el único recurso que hay que cuidar es la gente. Pero naturalmente ello se logra aprendiendo de lo que nuestros mayores han hecho peleando por vivir en estos peñascos. Cuando W. R. hace recuento de los kilómetros de pozos, galerías, canales, paredes de sorribas, etc, o de las pipas empleadas en producir un kilo de papas, tomates o plátanos, es fácil a través de su discurso hacerse una idea del esfuerzo, la imaginación y la ciencia de nuestros paisanos por arrancar a esta tierra lo que puede dar. En algunos pasajes del libro, estas impresiones por momentos se hacen emociones, como cuando W. R. habla de La Gomera; en ese momento el autor se tira al ruedo y profesa su afecto a un pueblo que aprecia por su capacidad de sufrimiento.

Le he propuesto varios títulos a Wladi para esta publicación. A mí personalmente el que más me gusta es «Reflexiones sobre la diversidad». Lo que más me ha impactado de la lectura ha sido lo variado que puede resultar el mundo del agua en cada una de estas islas y la cantidad de lecciones que hemos aprendido y las que nos quedan por aprender. También los errores que se han cometido. Pero, como decía Chaplin, no debemos renunciar ni siquiera a nuestros errores .

**M. Caballero Ruano.**  
**Doctor Ingeniero Agrónomo**  
**Centro de Investigación y Tecnología Agraria**

---

# *Valor y precio del agua*

---

## 1. El agua en Canarias: valor y precio

Cada verano, cuando el fantasma de la escasez aparece por cualquier zona de nuestras islas, se derraman ríos de tinta tratando la problemática del agua. Al igual que en todo el país, la improvisación es la nota dominante, ya que no se planifica y se prefiere ir tirando a medida que se presentan los problemas. Sirva como ejemplo reciente el verano del 94: a la rica Mallorca le plantean llevar agua en barcos aljibe como si se tratase de las marginadas Lanzarote y Fuerteventura de los años sesenta. Mientras tanto, los teóricos dedicados a considerar el agua como un valor exclusivamente económico, continúan esperando la solución con el papanatismo de la fe en el mercado (valor y precio). Surgen numerosos interrogantes: ¿Un bien limitado puede ser regulado por el mercado? ¿Cuál es el precio del agua, para qué usos? Si leyeran a Keynes detenidamente, se darían cuenta que las condiciones para que el mercado libre funcione no se cumplen.

En resumen: para beber, para regar papas, para “regar turistas” (piscinas, jardines, césped), etc ¿es justo pagar el mismo precio con dinero de turistas o de agricultores, agua pagada en marcos, dólares, o pesetas? ¿Podemos aplicar el mismo valor para regar frutales en Murcia, o para hacer descender la contaminación en la cuenca del Tajo o en el Delta del Ebro?.

Los amigos del productivismo y la “modernidad” destinan el agua a lo que supuestamente es más rentable, o lo que produce más “money” (bussines are bussines), a unos en el Sur de Tenerife y a otros en la Bahía de Palma.

Por ello el precio del agua no lo podemos establecer en Cuenca, en Tazacorte, o en Vilaflor con los mismos parámetros que aplicamos a los perfumes o a los perros calientes en Las Américas, Hamburgo o en La Manga del Mar Menor: “tantas pesetas por unidad”. Mientras el agua para producir un Kg. de papas en jable del sur de Tenerife supera las 20 pts., lo que significa más del 50% del precio que cobra el agricultor por el Kg. de papas, en un hotel de lujo los costes del agua significan menos del 1% y la desalada del mar le costaría menos del 2% de la factura.

Hasta ahora no hemos valorado otras variables de rentabilidad social: ¿Cuál es el coste en el despoblamiento, la erosión y la desagrarización de un paisaje? ¿Cuál es el valor estratégico de un paisaje poblado que produce alimentos frescos? ¿Es lógico que el agua de Fasnia la destinemos a los campos de golf?

Los anteriores interrogantes ponen de manifiesto que el liberalismo mercantilista que aplicamos aquí posiblemente no lo aplican ni las leyes de la rica California, en la que existe una rigidez en cuanto al uso de caudales, haciendo difícil desviar el agua de la agricultura a otros usos.

Las nuevas demandas urbanoturísticas tienen que buscar el agua fuera de la agricultura y de los usos tradicionales, por la vía industrial. Como la oferta es limitada y la demanda está en expansión, las leyes del mercado son las leyes de la jungla. Todo lo anterior pone de manifiesto que el uso y disfrute del líquido elemento no puede continuar en manos de un mercado bajo un capitalismo salvaje que, ni siquiera, aplican en la rica y liberal California.

Parece claro que la ley de la oferta y la demanda no puede regular el mercado o evitar que los recursos hídricos se agoten al extraer un volumen superior al que la naturaleza aporta (lo que producirá salinización o descenso en los acuíferos), o bien que se desertice un pueblo, creando una situación socialmente injusta y ambientalmente ruinosa, degradando el paisaje y la agricultura; o bien descapitalizando aún más al sector. ¿Cuántos de los que ahora controlan el agua han construido galerías, pozos y canales? ¿Cuántos de los que venden las manzanas han plantado el manzano? ¿No han sido construidas estas obras con miles de contribuyentes y cabuqueros anónimos con jornales de hambre? ¿Cuál es la razón para que ahora estén controlados por una docena de manos (en muchos casos foráneas) que confunden precio y valor? ¿Cuál es el valor de la desertización del suelo comprendido entre Ifonche y La Escalona, al no poder pagar los precios del agua para las papas hasta 120 pts. el m<sup>3</sup>? ¿Cuál es el valor de este paisaje y su cultura? ¿Cuál es el valor de un suelo árido sin agua?...¿Tiene precio todo esto? Ejemplo reciente: las papas.

### **1.1 El agotamiento de un modelo**

Hemos dejado atrás un período de autarquía, de trabajo y sacrificios. En los últimos cincuenta años hemos perforado más del 50% de los pozos y las galerías, construyendo nuestro pueblo más de dos mil kilómetros de galerías y más de cuatrocientos de pozos. Sólo con la perforación de las galerías y las instalaciones de bombeo, unido al coste de perforación de los pozos, alcanzan un valor total actualizado superior a los 230 mil millones de pesetas, aportadas en gran medida por modestos ahorradores. También

**Cuadro comparativo del precio de agua y el precio de los plátanos  
en las galletas, antes y después del turismo en el sur**

Año	Precio al agricultor/ de 1 kg. de plátanos	Coste al agricultor/ de 1 pipa de agua	Pipas compradas/ por 1 kg. de plátanos
1969	9,14 ptas./kg.	0,80 ptas./pipa	11,40 pipas
1982	37 ptas./kg.	17 ptas./pipa	2,17 pipas
1991	60 ptas./kg.	34 ptas./pipa	1,82 pipas
1994	65 ptas./kg.	39,50 ptas./pipa	1,62 pipas

resulta muy significativo el capítulo de canales, estanques, aljibes, etc., no incluido en la partida anterior. Hoy apenas hay ahorro popular destinado a mejoras en el agua o en la tierra de cultivo. Por otra parte el subsuelo tampoco admite el ritmo de obras de los últimos cincuenta años, con serios problemas de sobreexplotación en muchos casos. Por ello, la alternativa está en administrar bien nuestros recursos y planificar las prioridades de uso, pues los más de trescientos millones de m<sup>3</sup> de agua que producen las galerías y pozos sufren un importante deterioro en cantidad y calidad. El aprovechamiento de aguas de escorrentía tiene también serias dificultades: las presas construidas en el archipiélago, con una capacidad de algo más de 130 Hm<sup>3</sup>, tienen claras limitaciones, con sólo un 10 ó 15% de capacidad efectiva.

La política hidráulica en Canarias debe tomar la iniciativa. En los próximos años deben establecerse alternativas claras en planificación, optimización de recursos con prioridades en los usos, etc; de lo contrario estamos condenados a repetir lo ocurrido en el Sur de Tenerife o en La Bahía de Palma (Mallorca) o a asistir a la lamentable guerra del agua este verano entre cuatro comunidades autónomas por solo un volumen de agua inferior a la producción de la isla de La Palma (55 Hm<sup>3</sup>). Lamentable futuro si no ponemos remedio al asunto.

## **1.2 Las desaladoras**

En los primeros años de la década de los setenta comenzaron las desaladoras de agua de mar (en Arrecife se instaló la primera traída de la Base de Guantánamo en Cuba), con una tecnología pobre pues consumían 30 Kwh por m<sup>3</sup> de agua producido. La evolución en este campo ha sido extraordinaria. Ahora se puede producir un m<sup>3</sup> con 5 Kwh con tecnología avanzada como los sistemas de ósmosis inversa, o lo que es lo mismo, algo menos de 1 litro de petróleo. Con los sistemas de compresión a vapor, se pueden emplear 7 u 8 Kwh, o menos, si se puede aprovechar calor residual de plantas eléctricas o de otro tipo .

### *El agua en Canarias y el siglo XXI*

---

En el archipiélago disponemos de algo más de 100 desaladoras, en su mayoría construídas con recursos públicos. Sólo la inversión pública supera los 20.000 millones de pesetas. La inversión en instalación de desaladoras para la producción de un m<sup>3</sup> diario ha pasado de costar más de 300.000 pts. a poco más de 100.000 pts. en la actualidad. Por otra parte los gastos de personal y de mantenimiento son similares para plantas de 500 m<sup>3</sup>/día o de 5.000 m<sup>3</sup>/día.

Los costes por m<sup>3</sup> han descendido considerablemente situándose en algo más de 100 pts. para las plantas con tecnología más avanzada. En la actualidad se están desalando en el archipiélago algo más de 40 Hm<sup>3</sup>/ año, lo que supone el tercer aporte del líquido elemento en importancia tras las galerías y los pozos.

## **2. Vale tanto que no tiene precio**

### **2.1 Del aljibe y la fuente al pozo y la galería**

De los quinientos años de historia de las islas, sólo en las últimas décadas deja de ser importante el determinismo de la fuente, el manantial, la vica, el minadero o el chupadero, en la localización de la población de las islas.

Hasta ahora había sido determinante, en la creación y expansión de cualquier núcleo de población, la proximidad a un manantial o bien a una corriente de agua regular (si la población estaba alejada de los manantiales ésta se instalaba en caseríos dispersos con aljibes); por ejemplo, en la cuenca del Guiniguada se establecieron tres municipios, siendo el único barranco con tres municipios en su cuenca. En la del barranco de Santos se establecieron otros dos municipios. Dependían de manantiales concretos Telde, Arucas, Los Realejos, La Orotava, Güímar, Hermigua, V. Gran Rey, S/C de La Palma, S. Andrés y Sauces, Tazacorte, Argual, Adeje, Arafo, Ingenio, Agüimes, etc.

Todo lo que habían sido núcleos importantes de población del archipiélago, hasta los años setenta, estaban relacionados con manantiales. Esta situación comienza a transformarse ya desde finales del siglo XIX, a medida que se producen las sustituciones de canales de madera y acequias de tierra por tubos y canales de cemento. El proceso es lento, pues aún hoy discurren caudales por acequias de tierra.

Se construyen canales de envergadura en las primeras décadas de este siglo. Las demandas urbanas y los nuevos regadíos ponen en marcha importantes obras de canalización (Barranco de La Virgen-Firgas, canal de Las Haciendas en La Caldera de Taburiente, canal de Marcos y Cordero), perforación (Monte de Aguirre, Llano de Los Viejos, Cuenca del Guiniguada, Barrancos de La Madera y El Río, Barranco de los Cernicalos, etc.).

### **2.2 El agua en Canarias y la Revolución Industrial**

En las últimas décadas del siglo XIX y las primeras de éste, las islas comienzan a beneficiarse de los elementos de la Revolución Industrial: cemento, hierro, tuberías, vagonetas, explosivos, motores de gasoil, aeromotores, etc. Ya en las últimas décadas del XIX comienzan en Sta. Cruz de Tenerife las primeras canalizaciones de cemento para suministro de agua a la ciudad. En 1897 se aprobó la primera obra con túnel y captación de agua en Roque Negro y Los Catalanes, obra importante al trasvasar agua desde la vertiente Norte de Anaga hasta la vertiente Sur. El suministro de agua a la ciudad de Santa Cruz toma una iniciativa propia de los tiempos.

En el Valle de La Orotava y Güímar, se realizan obras importantes para regadíos, al cambiar la filosofía que se basaba sólo en la administración, de los aportes que suministraban los manantiales, de manera natural. Ahora hay que buscar nuevos caudales, y empiezan a incorporarse, elementos técnicos de la Revolución Industrial que no se habían utilizado a lo largo de los cuatrocientos años de la historia de Canarias. Hay que buscar agua y nuevos caudales para los vecinos, para el Puerto y para la incipiente agricultura en expansión.

Los plátanos, los tomates y las papas dinamizan la sociedad isleña; el agua es elemento vital sobre todo para la agricultura. En tales momentos la sociedad urbana y rural no tiene como prioritaria el agua corriente, bastaba con la pila y la fuente. Por todo ello la infraestructura hidráulica nace, en principio, para la agricultura.

### **2.3 Incorporación a una nueva época: 1900-1930**

Los manantiales de las islas manaban unos 100 Hm<sup>3</sup> año. A partir de ahí se establecen dos debates: por un lado las canalizaciones, intentando superar las acequias de tierra y los canales de madera; se trata de superar el determinismo geográfico de los caudales, que fijaba la población y la agricultura de regadío en las cuencas y proximidades de los manantiales. Se trata también de distribuir el agua en una superficie más amplia, con nuevos regadíos, sobre eriales costeros. Aparte de los principales puertos capitalinos, zonas mejor comunicadas entorno a los puertos de Güímar, S. Juan de la Rambla, o de Telde, Agaete, etc., facilitaron el establecimiento de los principales cultivos de tomates y plátanos hasta 1930.

Tanto en Gran Canaria como en Tenerife comienza una nueva época en la búsqueda y mejora en las canalizaciones del agua. La Palma y Fuerteventura apenas participan en esta primera época (La Palma sólo realiza algunas canalizaciones y el inicio de los pozos; mientras en Fuerteventura comienzan los aeromotores de Chicago). La Gomera, El Hierro y Lanzarote permanecen al margen. En los años treinta La Gomera continúa haciendo uso del agua como antaño, mientras El Hierro y Lanzarote continúan en el mundo del aljibe.

En esta época, Gran Canaria y Tenerife intensifican las perforaciones, mejoran las canalizaciones y se produce el comienzo de la construcción de las presas. La situación más significativa se da en Gran Canaria, donde, prácticamente todos los municipios tenían manantiales (según Domingo Déniz en un estudio sobre la agricultura de la isla en 1857), dado el arraigo que existía en la isla de la cultura del agua. Gran Canaria cultivaba unas 80 ó 90 mil fanegadas, de las que, 20 ó 25 mil eran de riego; los manantiales de Gran Canaria permitían regar en esta isla más del 50% de los cultivos bajo



Antiguo canal de madera de Tea, ha funcionado hasta hace algunos años.

**Evolución de la producción de agua en Canarias**

	1900	1930	1950	1960	1970	1980	1990
Gran Canaria	53.00	67.00	160.00	170.00	121.00	84.00	130.00
Tenerife	20.00	55.00	118.00	161.00	232.00	227.00	208.00
La Gomera	6.20	6.20	7.50	9.00	10.35	9.10	13.70
Fuerteventura	1.00	3.00	6.00	7.00	8.10	5.00	12.20
Lanzarote	0.05	0.05	0.40	0.50	0.32	0.27	6.18
La Palma	26.00	27.00	30.40	40.00	80.55	83.00	68.68
El Hierro					6.68	3.00	1.70
<b>TOTAL</b>	<b>106.25</b>	<b>158.20</b>	<b>321.90</b>	<b>387.50</b>	<b>459.00</b>	<b>456.37</b>	<b>439.83</b>

En Hm<sup>3</sup>

riego de toda Canarias. Atrás quedó la pionera construcción de la mina de Tejada, primera galería perforada en el archipiélago en el siglo XVI.

Gran Canaria era la isla con mayor producción de maíz de Canarias, gracias a la cultura del regadío, que se manifiesta en la construcción de estanques de barro (barriales) por el dominio de las arcillas como elemento impermeabilizante. Mientras tanto, en Tenerife dominaba la cultura de secano (trigo, vid, papas, etc..).

La primera presa de cantería con mampostería de cal construida en el archipiélago, fue la del Pinto, en Arucas, con más de 30 metros de altura y una capacidad de 494.000 m<sup>3</sup> construida por la heredad de Arucas y Firgas, fue, con razón, durante muchos años lo que se conocía como “La Presa”. La piedra de cal para esta obra se arrancó y quemó en hornos de sus proximidades. La presa que aún presta servicio fue, en su momento la “catedral del agua en Gran Canaria”.

En otro orden de cosas, Gran Canaria da un salto importante en la canalización de los caudales alumbrados así como en la búsqueda de nuevos caudales con la perforación de pozos y galerías: como ejemplo tenemos el canal del Barranco de Azuaje o de La Virgen hasta Arucas. Toda esta amplia infraestructura hace de Arucas el mayor municipio platanero de Canarias hasta mediados del presente siglo.

Tenerife tenía en 1930, 150 Km. de galerías, con una producción de unos 1.400 litros por segundo. Los pozos, tenían menos importancia y los manantiales sufrían penurias significativas.

### 3. La Gomera: agua para las ranas

Hemos planteado algunos problemas del agua en Canarias como un bien limitado del que disponemos de menor caudal cada día, pero como elemento anómalo tenemos el caso gomero, sobre todo en los últimos veinte años, en que ha aumentado la cantidad de agua y ha disminuido la población y la agricultura gomera. Por ello es la isla mejor dotada de agua con relación a la población. Los datos demográficos y económicos no sintonizan con tal realidad; el líquido elemento se despilfarra por los barrancos de la isla entre cañaverales, berros y ranas; ahora la isla con doble caudal que en los años sesenta tiene la mitad de población y el 30% de los regadíos. Veamos:

* 387 nacientes con	6.6 Hm <sup>3</sup> /año
* 100 pozos	4.1 “ “
* 5 galerías	0.31 “ “
* 10 presas	3.4 “ “
* Total	14.41 “ “

Las obras hidráulicas realizadas en la isla, suman cuatro o cinco mil millones de pesetas de inversión, sobre todo en presas, o bien obras de irrigación como la que se realiza ahora en el Valle de Hermigua (de discutible rentabilidad social (canal del Cedro-Benchijigua prolongado por Las Toscas hasta Zeima).

Ultimamente se incorporan los importantes ingresos del P.I.O.T. (Plan de Inversiones para el Desarrollo de la Isla de La Gomera) con unos 15.000 millones de pesetas para el trienio 1990-1993.

Veamos:

#### Cultivos de regadío en la Gomera

Año	Tomates	Plátanos
1950	450 Has	492 Has
1989	16 Has	408 Has
1992	0 Has	362 Has*

En 1994 La Gomera cultiva menos de 300 Has de platanera, no alcanzando la producción insular las 10.000 Tm/año, al ser arrancadas fincas en Santiago, Hermigua, y otros puntos de la Isla.

La Gomera importa algo más de 400 Tm mensuales de frutas y hortalizas, mientras la presa de La Encantadora estaba con el 70% de su capacidad en septiembre de 1994, situación que se reproduce con otros

---

Las presas no se llenan al 100% todos los años, por lo que los caudales efectivos pueden situarse en torno a 12 Hm<sup>3</sup>/año.

caudales hídricos infrautilizados tanto por su distribución inadecuada como por una administración que potencia el despilfarro. Por ello la isla ha multiplicado casi sus caudales hídricos por dos, en los últimos veinte años, superando el 3% de los recursos hídricos del archipiélago, con sólo el 1% de la población.

Veamos más datos:

- **Tierras cultivadas en 1992:**

cereales	207 Has
papas	316 Has
plataneras	362 Has
mangos y aguacates	32 Has
vid	411 Has
otros	170 Has

- Comparación de la ganadería en La Gomera en 1864 y en 1992.

	1864	1992
Vacuno	1.275	70
Ovino	1.714	3.197
Caprino	2.830	7.250
Porcino	100	1.372
Asnal	363	-
Mular	66	-
Caballar	56	-

Conviene precisar que los datos de superficie cultivada no concuerdan con los hechos: la vid está en semiabandono; en muchos casos la superficie supuestamente cultivada de papas no coincide con el volumen de papas de semilla importada: 150 a 170 Tm/año, lo que significa 160 Has de cultivo. Asimismo la caída de la superficie cultivada de plátanos tanto en Hermigua como en Playa Santiago confirman el acelerado proceso de desagrarización de la isla; no parece que tengamos más de 70 Has bien cultivadas de este producto en estos tiempos; lo que hace que en cuatro o cinco años pueda desaparecer el cultivo en la isla.

### 3.1 La Gomera en el plano demográfico, una isla malthusiana

En la última década, y en el período en que mayores inversiones se han realizado en la historia de la isla, continúa la sangría demográfica más grave de su historia:

Entre 1981 y 1990 la isla experimenta un saldo migratorio negativo de 3.188 personas, descendiendo la población insular en el 1.6% anual entre

1980 y 1990, pasando de 18.000 a 16.000 habitantes; la isla tiene más de 3.000 pensionistas.

La Gomera malthusiana: La natalidad de La Gomera es la más baja de Canarias con el 10.3 por mil entre 1986 y 1990; en los años sesenta era de 30 por mil.

La Gomera pasó de significar el 4% de la población del archipiélago a sólo el 1% en la actualidad

Unas inversiones que desarraigan la población, la isla se desagraria sin constituir una actividad de servicios de cierta solvencia con empresas arraigadas en la isla, sólo la actividad turística en Valle Gran Rey y Santiago tiene cierta implantación; pero por otra parte, la pesca pierde también actividad en dichas zonas, lo que hace que el principal núcleo de población esté también desarticulado del interior de la isla.

Veamos una comparación de la población de la isla y la de S. Sebastián:

Años	Isla	S. Sebastián
1900	15.300	
1940	28.500	2850 (10%)
1960	28.000	
1970	19.000	
1981	18.257	4016 (22%)
1991	15.963	5606 (37%)

San Sebastián de La Gomera pasa de suponer el 10% de la población insular en 1940 a superar el 37% en 1991.

Así pues las cuantiosas inversiones realizadas en la isla no han potenciado ni siquiera la agricultura en las zonas con más posibilidades: Las Lomadas y los barrancos del Sur de la Isla, y lo que es peor, han arruinando aún más los valles del Norte. Tal puede ser el caso de Hermigua: lo que fué uno de los principales municipios agrarios del archipiélago, con la instalación de la cuarta planta hidroeléctrica (1929), con un paisaje construido con un extraordinario esfuerzo; “el Machu-Pichu gomero”, con miles de kilómetros de paredes, hoy en franca ruina paisajística y demográfica, con pérdidas de más del 50% de la población en las últimas décadas, con los cultivos en situación ruinoso, con pérdidas de lo que quedaba de la platanera gomera sin que se hayan sustituido por cultivos alternativos, aumentando los cañaverales, las ranas y las anguilas en los barrancos.

### 3.2. Una crisis de identidad

Los gomeros “light” se han creado una cultura del desarraigo al romper con el doble aislamiento formado por la barrera de los barrancos y el mar,



La Gomera aunque dispone de recursos hídricos importantes, sufre una crisis en su agricultura, los bancos se caen.

ahora roto por la autopista del “ferry” con la que La Gomera se convierte en un barrio del Sur de Tenerife. Hasta ahora la isla tenía un tejido social débil, articulado en una economía autárquica, controlado por una estructura caciquil, bajo un sistema de medianería y de miseria. Para el gomero se establece como referencia un Tenerife urbano y del consumo; los gomeros de momento sólo miran hacia fuera, empujando su entorno, sin revalorización de su isla, de su cultura, de su gente, de su historia, de su paisaje, de su esfuerzo.

Las autoridades gomeras y los medios de comunicación queman su tiempo y sus energías en las vanidades alejadas de la problemática y la cultura isleña, de los “ritos colombinos” y la modernidad, rompiendo con las fiestas tradicionales, con música “made in Tenerife” y otros puntos del archipiélago, inventan los chistes de los gomeros con un grado despectivo o al menos con un sentido de atraso, sólo le dejan el Cedro sin devaluar como una reserva sin gomeros; pero disocian el bosque del Cedro de la vida y del quehacer de los gomeros a lo largo de la historia, considerando que el Cedro no es la resultante de la convivencia de los gomeros con el medio insular, es decir, la cultura de los gomeros en su territorio.

La cultura que se impone margina al campo en general y en consecuencia al medio agrario duro y pobre de La Gomera, surgiendo los gomeros de Tenerife, gomeros urbanos que infravaloran la tierra, que asocian La Gomera a pobreza y a marginalidad, en lo que se basan los chistes despectivos hechos en Tenerife; los gomeros no solo han dejado de cultivar la tierra, sino, como es lógico, también han olvidado elementos arraigados a su cultura y folklore, a la tierra. Se importan elementos ajenos a la isla (así apenas hay grupos folklóricos y de deportes de la tierra). Mientras El Hierro, por ejemplo, tiene varios equipos de lucha canaria y seis o siete grupos folklóricos, en La Gomera todos ellos brillan por su ausencia, o en los pocos que hay son personas mayores quienes los componen.

Crear situaciones de revalorización socio-culturales en la isla es tan importante como las mejoras materiales; hay que revalorizar el papel del gomero en la isla, su propio paisaje, su naturaleza.

En La Gomera hasta los palmerales son una resultante cultural más que natural, complementariedad de la naturaleza y el hombre en La Gomera. Pongamos al palmeral de Tazo como ejemplo: situado al noroeste de la isla, castigado por los vientos de ladera, con una gran insolación. Se trata pues de un oasis plantado y cultivado por los gomeros. Las palmeras aquí jugaron un papel importante como productoras de guarapo, pencas para la artesanía local y también como forraje para la ganadería, no siendo menos importante el papel que jugaban como cortavientos dada la configuración de la isla y la regularidad e intensidad de los vientos, que se aceleran por la ladera. La palmera también hacía de parasol, protegiendo los cultivos en el seco y

soleado noroeste gomero. Aquí como en tantos otros puntos del mundo mediterráneo había una asociación palmeras-cultivo, las palmeras y los agricultores convivían gracias al riego pues añadían agua para los cultivos complementarios ya que los aportes hídricos de las lluvias locales no cubrían ni tan siquiera la demanda de las palmeras. Por su parte, los campesinos arrancaban las raíces superficiales de la palmera para cultivar en la zona libre de raíces las hortalizas: boniatos, papas, tomates, maíz, etc.

Así pues el palmeral de Tazo (uno de los más importantes de la isla) era la resultante del trabajo de los gomeros, toda una cultura en la que la palmera era un cultivo permanente, localizado generalmente en los ribazos.

La desagrarización y el vaciamiento demográfico deja Tazo con unos pensionistas, por lo tanto el significativo palmeral de Tazo está en ruina con peligro de desaparecer. Si comparamos el palmeral de Tazo con el de Cubaba o bien con los de Alojera en la que los agricultores cultivan las huertas, las diferencias son significativas; es decir, estas palmeras son la resultante de una cultura agraria, de la mutua convivencia del hombre y el medio.

### **3.3. Una crisis “recauchutada”**

Un recorrido por la isla de La Gomera, con una lectura de su territorio y su economía tiene que hacernos reflexionar sobre lo que ocurre en dicho territorio, tras una época de “vacas gordas” en la que se han realizado inversiones de unos 20.000 millones de pesetas, es decir casi millón y medio por gomero. Pero ¿Se han realizado obras prioritarias para el futuro de este pueblo? ¿Ha cambiado la dinámica empobrecedora en la economía, la demografía y la sociedad gomera? ¿El barníz, los recauchutados, las fiestas y los fuegos artificiales, o las “comisiones” han sido lo accidental o lo fundamental de las inversiones millonarias?

En un corto período casi ha desaparecido la agricultura de la isla. La Gomera ha pasado de cultivar más de 3.000 Has. en los años sesenta a algo menos de 1.000 en la actualidad, de las cuales las verdaderamente cultivadas no alcanzan las 500 Has.. Siendo expresivo lo ocurrido con los regadíos en una isla que ha mejorado sus recursos hídricos.

### **3.4. El Cedro: un ejemplo de cultura**

El Cedro es otro ejemplo de cultura, localizado en la zona más húmeda y llana de la isla, en una isla con hambre de tierra que llegó a cultivar menos de 1.000 m<sup>2</sup> por habitante. Los gomeros han manejado el bosque como un huerto en la economía de la isla, aún quedan huellas de los cultivos que realizaron en el interior de El Cedro, sin embargo, no explotaron las posibilidades agrícolas priorizando la vocación forestal de la isla, (toda la

laurisilva del archipiélago está refugiada en barrancos y laderas, como en El Pijaral, Monte del Agua, Aguirre, Cubo de La Galga, Los Tilos, etc. El Cedro se sitúa en un espacio normalmente ocupado por los cultivos en Tenerife, La Palma y Gran Canaria, sobre todo la cota inferior a los mil metros) y si no lo labraron ante el hambre de tierra secular de La Gomera fue, sin lugar a dudas, porque la producción de agua y complementariedad del bosque (madera, leña, carbón, forrajes, etc) no aconsejaban la labranza, aparte de la actitud represiva que impidió la deforestación. El Cedro hemos de asociarlo a los regadíos y al aporte de agua para riego de los valles bajos, pues todos los manantiales de la isla, excepto los de Guadá, están asociados al Cedro. El Cedro era la destiladera que producía el agua en una isla en la que juegan un papel importante los regadíos que ocupaban un 20 ó 25% de las tierras labradas.

El futuro del Cedro habrá que enmarcarlo en una nueva dinámica al desaparecer los campesinos. ¿Podrá encontrar equilibrio El Cedro sin campesinos en su interior? ¿Podrá volver El Cedro al punto de partida anterior a los gomeros? ¿Es posible esto en un territorio atravesado por carreteras y viajeros extraños? ¿Es posible ponerle puertas al Cedro, o hemos de vincular a los gomeros con su naturaleza?

El futuro parece que depende de acercar tanto a los gomeros como a los visitantes a la historia, a la cultura, a la dinámica del hombre y el medio en La Gomera, con un manejo adecuado a los tiempos. El Cedro no es ni puede ser un museo con puertas, con unos burócratas que lo cuiden, hemos de cuidarlo todos, como hasta ahora lo han cuidado los gomeros, para ello hemos de comenzar rompiendo con los ritos alejados de la realidad.

### **3.5. La tierra en La Gomera: algo más que una parcela para cultivar alimentos**

El paisaje agrario de La Gomera, al igual que otros paisajes en zonas poco afortunadas por la naturaleza como Machu Pichu, Delta del Tonking, polders en Holanda, etc., son obras realizadas por el hombre en coyunturas duras, en consecuencia están cargadas de vivencias, amasadas de sudor y sacrificios, no son sólo la resultante de hambre y penurias; son el ingenio, el trabajo y la lucha, son las “catedrales” de los gomeros a la supervivencia. Por ello es preocupante que el paisaje gomero no se esté leyendo en la clave de lo que ha significado el mismo en la cultura y economía insular, entendido como elemento de lucha de un pueblo, poco afortunado por la naturaleza, pero que ha hecho producir laderas inhóspitas; Valle Gran Rey, Hermigua o Agulo no lo podemos leer hoy con lenguaje productivista, hablando sólo de costes y rentabilidad económica, modernidad, mecanización, etc. Los paisajes agrarios de La Gomera son un patrimonio cultural; son también la

tarjeta de presentación de los gomeros, tanto a los visitantes como a generaciones futuras. Estamos hablando de la personalidad y la identidad de un pueblo que ha trabajado con unos niveles de sacrificio de difícil comparación, incluso con otros lugares insulares. ¿Cuántos kilómetros de pared ha contruido cada gomero? ¿Cuántos quintales de piedra ha cargado cada uno? ¿En qué sitio del planeta existe un paisaje con más horas de trabajo por m<sup>2</sup> que los banales levantados entre Lepe y Liria? ¿No es comparable esto a la muralla china o a las pirámides egipcias, si tenemos en cuenta la escasa población de la isla? ¿Acaso tienen los gomeros algo que envidiar a los holandeses que se enorgullecen por la tierra ganada al mar con sus “polders”? ¿Por qué entonces el chiste y el complejo de gomero? ¿Cuál es la razón por la que no presentamos y defendemos este patrimonio de trabajo y de cultura? Y lo que es peor, es que hoy está sometido a deterioro y a la marginalidad, con aspectos y situaciones degradantes, tanto en los cultivos como en los banales y resto de infraestructura agraria.

Podemos establecer otros interrogantes como: ¿Qué ha hecho La Gomera del derroche de los últimos años por defender este patrimonio? Veinte mil millones de pesetas dilapidados al margen de la historia y la cultura insular.

Si hiciéramos una valoración objetiva de la isla, de su naturaleza y de su patrimonio cultural, los gomeros no se acomplejarían de su cultura, de su tierra, de su historia; pero también pueden valorar en positivo lo que tienen, conociendo lo que han sido. El valor de La Gomera no lo podemos comparar ni con Santa Cruz ni con Manhattan.

### **3.6 Hay alternativas**

Las alternativas que tiene La Gomera son varias: potenciar el turismo rural, mejora de caseríos, senderos, etc., apoyo a productos de la tierra con métodos y sistemas de cultivo tradicional (muy próximos a los que llamamos ecológicos).

Todavía hay posibilidades de agricultura rentable en suelos mejor localizados; como Las Lomadas del Sur y el fondo de los valles del Norte, revalorización de la pesca artesanal, complementando agricultura y pesca con el turismo y la conservación del medio ambiente.

Estas líneas no pretenden entrar en una polémica política sino, sobre todo, hacer una reflexión sobre un territorio, sus gentes y sus recursos, puesto que dispone de más del 3% del agua del archipiélago, con solo el 1% de la población que contenía su éxodo. No entro en el análisis político y las posibles responsabilidades, entre otras cosas, porque no quiero fabricar una receta sino hacer una crítica al derroche de ingentes recursos, con el convencimiento de que hay alternativas para La Gomera, basadas en otro

modelo que mire más hacia el interior de la isla y olvide las fábricas de sueños que llegan de fuera. Con el conocimiento de lo que somos, podemos remontar el futuro. Para ello los gomeros, y los isleños en general, tenemos que revalorizar la tierra, al menos al nivel que lo hacen los extranjeros que conocen la isla.

La Gomera no debe seguir en las agencias inmobiliarias, vendiéndose por parcelas, porque los nuevos moradores no son los creadores de dicha realidad y difícilmente van a mantener lo que los gomeros han realizado a la largo de muchas generaciones. Para La Gomera habrá futuro, si los gomeros entran en una nueva escala de valores, con la mirada puesta en el mañana, recuperando gran parte del patrimonio perdido. El Cedro es un ejemplo de cómo se puede ser conservador y progresista por un puñado de tierra.

#### 4. Fuerteventura: gavias, molinos y desaladoras

Fuerteventura es una isla poco afortunada por la naturaleza en lo que concierne al agua, pues a las bajas precipitaciones dominantes se añaden las características del roquedo que con las lluvias carga de sales el acuífero, lo que hace que los pocos manantiales existentes en la isla sean de aguas salobres con 6 y 8 gr. de sal por litro.

##### 4.1. Crisis agraria y agua

El sistema de cultivo imperante en los secanos majoreros contribuía a la infiltración, evitando la escorrentía. El labrar todos los años de 6 a 8 mil Has., mejoraba de manera significativa la infiltración; por otra parte, el sistema de gavia dominante en el cereal mayorero retenía un volumen importante de agua y de limo evitando que fuera al mar.

Superficie cultivada en Fuerteventura años 1960-1992

	1960	1992
Trigo	2.600 Has	---- Has
Cebada	2.900 “	---- “
Alfalfa	128 “	---- “
Tomates	98 “	237 “
Otros	155 “	93 “
<b>Total</b>	<b>5.879 “</b>	<b>330 “</b>

La mayoría del trigo se sembraba en sistemas de gavias; también eran importantes los nateros para el mantenimiento de frutales en los barrancos; las gavias jugaron un papel importante ya que el sistema de alternancia de barbecho y siembra en Fuerteventura debió superar las 15.000 Has.

En la hipótesis de que las gavias bebían al menos 20 cm., es decir, 200 litros/m<sup>2</sup>/año, significaba una cantidad próxima a treinta millones de m<sup>3</sup> del líquido elemento, por lo que su aportación en la lucha contra la erosión y la desertización, era muy importante. De ahí la complementariedad entre seco y regadío y la importancia de las gavias en la recarga del acuífero y el mantenimiento de una mayor humedad, debilitada en los últimos cien años por las importantes extracciones de los pozos. Las gavias mantuvieron frutales y palmerales, al incrementar los aportes hídricos al subsuelo. Tenemos como caso más significativo el de las palmeras en los caballones de las gavias: tómese como ejemplo la crisis que sufre el palmeral del Valle de Gran Tarajal: al dejarse de labrar y no hacer funcionar el sistema de gavias, los bellos palmerales están desapareciendo.

Como hemos valorado anteriormente, la crisis de la agricultura tiene connotaciones de primer orden en el maltrecho acuífero mayorero, con importantes pérdidas, y que sólo mantiene parcialmente gracias a las presas secas a las que nos referiremos más adelante.

Se nota la falta de una política de recuperación del paisaje, que empleando desde la aulaga hasta los acebuches y los almácigos, permita la recuperación de la cobertura vegetal ante la desagrarización.

La destrucción del paisaje manifiesta la crisis económica incluso en los palmerales asociados a las gavías, que hacían de setos en unos casos y de valor económico complementario en otros: por ejemplo, el palmeral de Gran Tarajal ya citado y otros valles del sur de la isla.

#### **4.2. Los pozos**

El sistema de pozos tiene un gran arraigo en la isla desde los primeros años del siglo XVI, de modo que el pozo tiene una implantación superior al aljibe. Es, sin embargo, en los primeros años del presente siglo cuando éste alcanza su auge, al mejorar las técnicas en la elevación del agua con los molinos, primero con velas de lienzo y muselina y de fabricación local, luego de construcción metálica (los famosos aeromotores de Chicago, introducidos en las primeras décadas del presente siglo). Con posterioridad a los años cincuenta comienzan a ser sustituidos por bombas movidas con petróleo. Los molinos habían mantenido un equilibrio en el acuífero ya que tenían la dificultad técnica de no bombear a profundidades superiores a los 30 metros, en contadas ocasiones alcanzaban los 40 metros de profundidad extrayendo unos 30 m<sup>3</sup>/día, unos 5.000 m<sup>3</sup>/año.

En el presente siglo se ha dado un desarrollo significativo de los pozos, gracias al importante papel de los aeromotores, potenciados por la expansión de cultivos de regadío: alfalfa y tomates.

Los pozos se sitúan principalmente en la mitad sur de la isla, donde afloran los materiales más antiguos, con unos acuíferos más superficiales. También se localizan pozos en Vallebrón y El Matorral.

Los cambios tecnológicos que han surgido desde el pozo de polea y cubo utilizado principalmente para uso doméstico en el siglo XVI, al pozo con bomba de principios de este siglo han sido muy significativos. Estos cambios hacen posible el establecimiento en la isla de más de mil pozos, con aeromotores de Chicago en su mayoría, aprovechando la energía del viento. (Habría que añadir la construcción de un pequeño estanque, construido con hormigón, cal y un baño de cemento.)

No conocemos con exactitud la evolución de los pozos en la isla. Según información oral de D. Juan López, nacido en Gran Tarajal en 1890, los primeros molinos de este tipo se instalan en la isla en 1910 con un coste de

1.500 pts. por unidad, llegando a funcionar en su apogeo alrededor de mil pozos con energía eólica. Con anterioridad a esto, los molinos tenían un bajo rendimiento, funcionaban con velas de lienzo y muselina.

Con posterioridad a los años cincuenta las bombas de motor de petróleo comienzan a sustituir a los aeromotores.

#### **4.3. La crisis de los aeromotores**

Los aeromotores tipo Chicago han ido desapareciendo del paisaje majorero, víctimas de las nuevas tecnologías. Frente a los mayores costes del mantenimiento de los aeromotores la introducción de bombas accionadas por motores de explosión, no sólo supuso un abaratamiento de la producción de agua sino que ofreció ventajas como en comodidad de no depender de los vientos para regar y una mayor regularidad. Además, las bombas ofrecían también una mayor economía por unidad: un aeromotor de Chicago costaba en 1979 cerca de 120.000 pesetas.

Veamos el inventario de los pozos en 1974:

Total .....	1.447
Pozos con aeromotor .....	567
Pozos con motobomba .....	267
Abandonados .....	571

La falta de tecnología propia y estímulo hacen desaparecer los aeromotores del paisaje de Fuerteventura en un corto período de tiempo, de tal manera que en 1994 apenas quedan aeromotores funcionando en el paisaje majorero. Es una pena no solo por su autonomía y bajo coste, sino porque no dependen de energías importadas, sino que utilizan energías renovables.

Lamentablemente, ha faltado otra mentalidad de las autoridades hacia la agricultura y al paisaje majorero; la Universidad tampoco ha “disparado un chicharo” en mejorar tecnologías propias en este importante campo en Canarias; ahora parece que se hace algo en la generación eléctrica con aerogeneradores, como de hecho está ocurriendo en la Península de Jandía.

La crisis de los aeromotores es también la causa del empeoramiento del acuífero al descender el mismo por debajo de la operatividad técnica de los aeromotores, que sólo alcanzan hasta los 40 metros como mucho.

#### **4.4. Manantiales en Fuerteventura**

Aún corre agua por numerosos barrancos de la isla, como de hecho ocurre en los Barrancos de los Molinos, Amanay, Ajuy, etc. Agua que se



Las Gavias jugaban un importante papel , tanto contra la erosión como para recargar el acuífero.

pierde en el mar regando en su recorrido tarajales y palmeras. Aguas cargadas de sales, de difícil aprovechamiento, dado que tienen entre cinco y ocho gramos de sal por litro. Por ello, estos caudales paradójicamente se pierden en el mar en una isla sedienta.

El aljibe es otro elemento importante en la economía del agua, unido a la marea doméstica, hasta que se generalizan los pozos y los sistemas de bombeo en los mismos; la marea aportaba agua en la estación invernal y la primavera, por ello hemos de situar el aljibe junto a cada vivienda hasta bien entrado el presente siglo.

#### **4.5. Las presas**

En Fuerteventura durante el mando económico se pusieron en marcha numerosas obras hidráulicas, siendo de destacar tres: Las Peñas, Los Molinos y La Herradura, con una capacidad superior a los cuatro millones de metros cúbicos. Los resultados estaban cantados, problemas de aterramiento en unos casos o infiltración en otros. La Herradura resultó un fracaso por pérdida por infiltración mientras Las Peñas fue cubierta de barro en un corto período de tiempo y Los Molinos ha tenido problemas con un manantial de aguas salobres en su cabecera. En las dos presas que retienen agua ha faltado crear comunidades de regantes e infraestructura de riego, canal de riego, gestión y administración del agua, así como mantenimiento de las instalaciones, por lo que en todos los casos se ha carecido de una gestión adecuada de dichas obras hoy infrautilizados; por ello es lamentable el estado de abandono de tales obras.

##### **4.5.1. Las presas secas**

El Cabildo de Fuerteventura ha construido unas 150 presas con unos 3 millones de m<sup>3</sup>, realizando un importante papel al construir presas para retener las aguas de escorrentía, muros de tierra que cierran los barrancos (especie de nateros pero de mayores dimensiones) para retener agua y limos, mejorando los acuíferos en las zonas en las que se localizan. En los últimos años pierden importancia estas obras construyendo muy pocas presas, solo se han realizado obras de mejora en campos de gavias (Toto, Agua de Bueyes y Tetir) y ha decaído la labor de construcción de presas en la isla por parte del Cabildo.



Palmera en el caballón de antiguas gaviás, hoy secas al dejar de ponerle agua.

---

*De manantiales,  
galerías y pozos*

---

## **5. Los manantiales y las galerías**

En el año 1900 los manantiales suponían casi el cien por cien de los caudales disponibles (solo los aljibes aportaban un caudal apreciable). Esos manantiales, sin embargo, han ido desapareciendo en los últimos años. Las galerías y en menor medida los pozos han sido los causantes del acortamiento de los caudales. Solo quedan manantiales en aquellos lugares menos castigados por las galerías: El Cedro, Gaudá, Marcos y Cordero, Barranco del Infierno, Barranco de Guayadeque, Barranco de Azuaje, etc. En este estado de cosas los manantiales de las islas han quedado reducidos al 25% de los caudales que existían en las primeras décadas del presente siglo.

La evolución de los manantiales de las islas es una referencia de la sobreexplotación de los acuíferos.

En un corto periodo de tiempo hemos pasado de un producción del líquido elemento por las fuentes que superaba los 100 Hm<sup>3</sup> a situarnos en algo menos de 30 en la actualidad. Gran Canaria es la isla que sufre el mayor deterioro de sus manantiales, pasando de más de 59 Hm<sup>3</sup> en los primeros años del presente siglo a 33 Hm<sup>3</sup> en 1939 (el SPA-15-1973 los sitúa en sólo 3 Hm<sup>3</sup>). De lo que ocurre en la actualidad no tenemos información ya que el Plan Hidrológico de Gran Canaria no hace referencia especial de los mismos, quedando reducidos a pequeños manantiales en los Barrancos de la Virgen, Los Cernícalos, Guayadeque, Tejeda, Guinguada, etc.. Estos pequeños manantiales han quedado aislados del acuífero insular del que en su momento fueron la máxima expresión. En 1995 los manantiales suponen menos del 10% de los caudales de antaño en la isla del archipiélago donde fueron más fértiles.

### **5.1. La Gomera: La pervivencia de los manantiales**

En La Gomera, los manantiales se conservan en su situación original suponiendo sus caudales entre el 50 y el 60 por ciento de los disponibles en la isla (ver cuadro). Esta situación obedece a las escasas perforaciones, (solo



Los manantiales de Marcos y Cordero son de los más importantes que quedan en las Islas, aunque han perdido un 50% de los caudales.

hay seis galerías con un caudal testimonial), realizadas en las proximidades de los acuíferos, y, a que los pozos se localizan en las cuencas de los barrancos y no sobre los manantiales, como ha ocurrido en Gran Canaria.

### 5.2. La Palma

Los manantiales de esta isla mantienen una situación intermedia entre Gran Canaria y La Gomera. La agresión a los manantiales se ha producido en los últimos veinte años, sufriendo las mayores pérdidas los de La Caldera y Barranco del Río y Santa Cruz de La Palma. Marcos y Cordero es el manantial más importante de la isla aunque también ha perdido, casi el 50% de su caudal pasando de producir, en 1970, unos 16 Hm<sup>3</sup> al año a, sólo 9 Hm<sup>3</sup>, en la actualidad.

### 5.3. Los manantiales en Tenerife

Los manantiales se vieron afectados, desde el inicio de los nuevos alumbramientos al situar las galerías en sus proximidades. Este es el caso de Aguamansa o Ríos de La Orotava, Barranco del Río, Badajoz, Godínez, etc, que quedaron reducidos al 30% de su caudal original.

En los años setenta los caudales eran similares a los actuales situándose en lugares alejados de las galerías como es el caso de Barranco del Infierno, El Río, acantilados de Los Realejos (La Fajana y Gordejuela), Los Lavaderos en El Sauzal, Fuentes de Guicho, Garachico, etc.

### 5.4. Fuerteventura

En Fuerteventura quedan numerosos manantiales de aguas salobres como los de Los Molinos, Río Cabras, Barrancos de Ajuy, Vigocho, Amanay, etc.

Evolución de los manantiales de Canarias  
(1900-1993)

	1900	1993
Gran Canaria	53 Hm <sup>3</sup>	3 Hm <sup>3</sup>
Tenerife	20 Hm <sup>3</sup>	8 Hm <sup>3</sup>
La Palma	26 Hm <sup>3</sup>	9 Hm <sup>3</sup>
La Gomera	6,2 Hm <sup>3</sup>	7 Hm <sup>3</sup>
Fuerteventura	1 Hm <sup>3</sup>	¿1 Hm <sup>3</sup> ?
<b>TOTAL</b>	<b>106 Hm<sup>3</sup></b>	<b>28 Hm<sup>3</sup></b>

## 6. Las galerías en Tenerife 1900-1990

Con anterioridad a la perforación de las galerías existían en la isla unos 600 manantiales, que alumbraban unos 700 l/sg. De ellos el 50% estaba en el Valle de La Orotava. Hoy los manantiales de la isla producen unos 150 l/sg.

En otros artículos hemos hablado sobre las limitaciones de los recursos hídricos en Tenerife. El presente artículo trata de uno de los capítulos más interesantes de la isla, dado que las galerías han generado para esta isla una riqueza considerable; por ello la historia de las galerías tinerfeñas es una referencia importante de las galerías de Canarias, puesto que aquí se han perforado algo más de 1.600 kilómetros, de los cerca de 2.100 kilómetros de túneles del archipiélago, representando el 77%; mientras los caudales alumbrados por las mismas con algo más de 5.000 l/sg, sitúan a Tenerife en el 75% de la producción del archipiélago.

Si bien existía un número reducido de galerías con anterioridad a este siglo, como socavones y otras pequeñas obras, es en este siglo cuando han sido significativas las galerías. Con la exportación de plátanos, tomates y papas, la isla demanda agua para los nuevos regadíos, incorporando numerosas mejoras técnicas propias de los tiempos y de la coyuntura económica del momento. Es de destacar que los extranjeros tan implicados en la exportación, en contadas ocasiones se incorporan a la búsqueda del agua.

La evolución en las perforaciones de las galerías de Tenerife es uno de los capítulos más heroicos en la historia de la isla, tanto por el esfuerzo realizado, como por la importancia socioeconómica de las galerías de la isla, que aún aportan el 70% del agua que demanda esta isla. El cuadro que presentamos a continuación hay que tomarlo con la prudencia que requieren las series estadísticas en nuestro territorio:

Evolución de las galerías de Tenerife 1900-90

Año	Nº galerías	Km. perforados	Caudal l/sg
1900	70	15	160
1910	120	30	290
1920	220	65	620
1930	400	140	1.730
1940	580	265	2.120
1950	810	535	3.700
1960	926	879	6.021
1970	986	1.328	6.303
1980	1.001	1.453	5.643
1990	1.047	1.627	5.160

Fuente: J. J. Braojos y otros.



En uno de los acuíferos más ricos de Tenerife (Los Rodeos) se depositan 80.000Tm<sup>3</sup> de basura acumuladas desde hace diez años (Montaña del Aire)

## **6.1 Las galerías y la agricultura de exportación**

Algo más que “números y túneles”, la historia de esta isla en el siglo XX está claramente condicionada por las galerías, éstas han cambiado la economía y la demografía de la isla. Valga como referencia que las galerías de la isla han pasado de poco más de 1.000 pipas/hora en 1900 a superar las 45.000 pipas/hora en los años setenta.

En las primeras décadas del siglo la expansión de las galerías tuvo las dificultades de un empresariado raquítrico, así como la falta de experiencia en la problemática de las galerías, incorporándose las dificultades económicas en las exportaciones agrícolas durante la Primera Guerra Mundial; las galerías estaban enclavadas junto a los manantiales (Aguamansa y Godínez en La Orotava y el Río y Badajoz en Güímar), desapareciendo parte de los antiguos manantiales.

El período entre la década de los veinte y los inicios de los treinta fue muy dinámico, multiplicando casi por cuatro el número de galerías postbélicas, mientras los caudales se multiplicaron por siete; importantes alumbramientos en los valles de la Orotava y Güímar, fueron un seguimiento en la búsqueda del agua en los que se puso de manifiesto la dependencia económica del exterior (exportación agrícola, importación de explosivos, cemento, compresores, tuberías, raíles, etc.), mientras las galerías las realizaba nuestra gente, buscando agua que se destinaba a la agricultura de exportación, en tanto que la agricultura del mercado interior dependía de los caprichos de la meteorología, es decir, seguía siendo de seco.

Las galerías en el periodo 1930-40, además de los problemas relacionados con la crisis del año veintinueve sufre la crisis en la exportaciones al mercado inglés, buscando alternativas en el continente. Además, está la Guerra Civil; por ello en esta década se sufrió un estancamiento en el desarrollo de las galerías; a pesar de todo esto hubo algunos alumbramientos significativos en el sotavento (Tágara y Las Chifiras), alumbramientos que animan la búsqueda del agua en una zona desafortunada hasta ahora (entre El Escobonal y Arguayo)

## **6.2. La expansión de las galerías 1940-65**

Tras la Guerra Civil en un período duro de la autarquía y ante la crisis de los cultivos de exportación durante la 2ª Guerra Mundial, se reactiva la demanda de alimentos en la Europa golpeada por la guerra, lo que genera posibilidades para los plátanos, tomates y papas reactivando la búsqueda del agua, generando la mayor expansión de las galerías de la historia de Tenerife, perforando cada año entre 30 y 34 kilómetros de galerías, unos cien metros diarios (significando a costes actuales cerca de dos mil millones de pesetas/

año, pesetas aportadas por nuestros bolsillos familiares). En dicho período se triplicaron los caudales alumbrados por las galerías, los regadíos se extendieron por toda la isla, siendo éstos la base de la economía, alcanzando el máximo techo de unas 30.000 has. En este período las galerías alcanzan el 90% de las existentes hoy; sin embargo las perforaciones sólo significaban el 40% de las actuales para conseguir ahora menos agua y de peor calidad.

### 6.3. El comienzo del declive 1965-1990

Las perforaciones habían alcanzado su techo, como indica el Plan Hidrológico de Tenerife. La producción de agua mediante galerías también alcanza su máximo al comienzo del período, iniciándose la merma paulatina, pero ininterrumpida. Merma que no se manifiesta de manera uniforme, si bien de manera global el caudal se reduce en unos 2.000 l/sg, en las dos últimas décadas. Según plantea D. José Fernández Bethencourt, el multiacuífero insular está sobreexplotado, en términos físicos, con diferente intensidad por zonas. Así la superficie freática actual con relación al punto de partida hace 25 años, en algunos casos ha descendido unos 500 metros, descendiendo hasta 20 metros por año. En este marco la expansión de las perforaciones ha hipotecado el futuro extrayendo reservas sin aportar nuevos caudales. Por ello la duplicación de las perforaciones ha generado deseconomía, al haber construído 748 kilómetros de túneles entre 1960 y 1990 para aportar menos agua, con unos costes a pesetas corrientes de más de 45.000 millones. Así pues la crisis de las galerías esta muy condicionada por una inversión en muchos casos ruinosa que genera beneficios sociales, pero no económicos (muchas galerías se perforan en los últimos años posiblemente para buscar otra cosa, más que para buscar agua, tal vez para obtener beneficios los contratistas de las mismas).

¿Qué hace la sociedad tinerfeña en una isla que cuyo acuífero ha descendido más de un metro mensual en los últimos veinticinco años?

**LAS GALERIAS (Canarias) AÑO 1973**

	<b>Número</b>	<b>Kilómetros</b>	<b>Litros/segundos</b>
Tenerife	986	1.327	6.350
Gran Canaria	339	177	627
La Palma	158	128	1.202
La Gomera	5	3,3	15
Lanzarote	7	2,6	15
Fuerteventura	?	0,3	-
El Hierro	6	5,8	-
<b>TOTAL</b>	<b>1.501</b>	<b>1.644</b>	<b>8.209</b>

**LAS GALERIAS AÑO 1980**

	<b>Número</b>	<b>Kilómetros</b>	<b>Litros/segundos</b>
Tenerife	1.001	1.453	5.643
Gran Canaria	339	177	313
La Palma	166	226	1.579
La Gomera	5	5	12
Lanzarote	8	3	7
Fuerteventura	-	-	-
El Hierro	6	6	-
<b>TOTAL</b>	<b>1.525</b>	<b>1.870</b>	<b>7.554</b>

**LAS GALERIAS Año 1990**

	<b>Número</b>	<b>Kilómetros</b>	<b>Litros/segundos</b>
Tenerife	1.047	1.627	5.160
Gran Canaria	339	177	*126
La Palma	167	250	1.264
La Gomera	5	3	12
Lanzarote	8	3	-
Fuerteventura	-	-	-
El Hierro	6	6	-
<b>TOTAL</b>	<b>1.572</b>	<b>2.066</b>	<b>6.336</b>

\* Estimaciones

**6.4 La Palma**

El número de galerías de La Palma supone el 10% del total del archipiélago, con 167, algo más del 12% de las perforaciones, que producen casi el 20% de los caudales alumbrados por todas las galerías del archipiélago.

Las galerías de La Palma tienen una historia relativamente corta. Las primeras comenzaron a perforarse en los últimos años del siglo pasado y en los primeros del presente. Entre ellas destaca, Tabelcorade, Aridane, Pajaritos, Hidráulica de Breña Alta, etc. Sin embargo, los primeros alumbramientos se realizaron muy lentamente, en emplazamientos inapropiados, etc., de modo que, aún en los años 40, apenas habían alumbrado agua, si exceptuamos algunas galerías de La Cumbrecita.

Las perforaciones se intensifican en la década de los años 40-50 sobre todo en la primera, en la zona de El Paso y Sta. Cruz de La Palma. Posteriormente, entre los años 60 y 70, en el área de San Andrés y Sauces y Barlovento.



Los pozos, cuando están por debajo del nivel del mar hipotecan los acuíferos.

Las galerías de La Palma producen más de 1.200 litros por segundo (unas 8.600 pipas hora) por lo que son la principal fuente de producción.

A modo de crítica, hay que señalar que las galerías están desigualmente repartidas en el territorio insular, en las zonas de Las Cumbrecitas, Sta. Cruz de La Palma y Barlovento. En el Noreste de la isla queda una zona poco explotada con numerosas secas (Garafía, Barlovento) mientras en la parte Este de Barlovento, Sta. Cruz de La Palma y El Paso se sobreexplota los acuíferos, haciéndose la competencia por un mismo recurso.

### **6.5 La sobreexplotación del acuífero**

Entre 1973 y 1990, La Palma ha perforado 122 kilómetros de galerías, es decir se ha pasado de 128 kilómetros de túneles en 1973, a 177 en 1980, para superar los 250 en 1990. Sin embargo, los caudales se han estancado en 1.200 litros por segundo, es decir, en 1990 había los mismos caudales que en 1973 pero con 122 kilómetros más de nuevos túneles que costaron 8.000 millones de pesetas.

La perforación fue más intensa en las décadas de los sesenta y setenta, para reducirse en los ochenta y quedar inactiva en la actualidad.

Hay que destacar el esfuerzo realizado en trabajo físico y el ahorro popular, para perforar en La Palma hasta 14 Km. al año, algo más de 30 metros por día, con una inversión diaria de unos dos millones sólo en galerías. Este esfuerzo sin precedentes en la historia de la isla no ha tenido resultados paralelos en cuanto al aumento de los caudales. Se perforaron 122 Km. sin aumentar los caudales, cambiando el agua de galería y dueño en muchos casos y, en todos, golpeando el acuífero, al perforar numerosos diques (presas naturales del interior del acuífero).

En los últimos años se tiene más conciencia del problema y se están cerrando numerosas galerías para evitar las pérdidas de caudal en el invierno.

Como ejemplo del comportamiento en las perforaciones de La Palma tenemos las galerías de Barlovento con caudales en pipas de horas.

Los caudales se mantienen en el plano global, cambiando de punto de salida tras una larga perforación por “robarle” el agua al vecino. En muchos casos se perfora una nueva galería por parte de los socios de la galería “víctima” castigando sus propios bolsillos, caso de las galerías del Cerco y Los Pajaritos, entre otros ejemplos.

### **6.6 Gran Canaria y Lanzarote**

Las galerías en Gran Canaria han perdido importancia en los últimos años quedando en cuarto lugar tras los pozos, las desaladoras y las presas. La explotación de las galerías de Lanzarote, localizadas en el macizo de Famara,

han perdido todo su interés por tratarse de aguas salobres y tener caudales reducidos. El abastecimiento de la isla depende por tanto de la desalación.

### **6.7. Nuevas alternativas**

En los años setenta se tocó techo en las aguas alumbradas por la vía convencional (galerías, pozos, estanques, presas, etc.). Ahora ante los agotamientos de los acuíferos en unos casos o la carencia en otros, quedan como alternativa las nuevas oportunidades que ofrecen las tecnologías al uso, aún muy poco desarrolladas.

Entre los años setenta y los noventa se producen en Canarias cambios significativos en la problemática del agua:

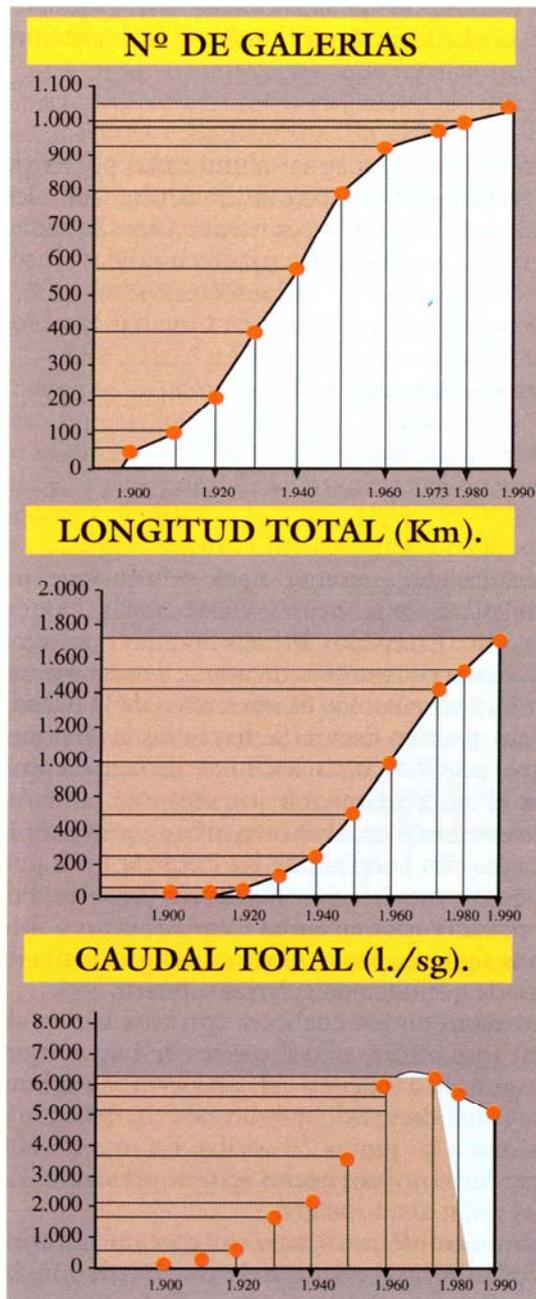
- 1- Agotamiento del sistema tradicional.
- 2- Nuevas tecnologías.
- 3- Expansión de la demanda no agrícola.

### **6.8 El fin de un modelo**

En las cinco primeras décadas del presente siglo se consigue un aumento de los caudales disponibles, así como mejoras en las canalizaciones, construcción de pozos y galerías, etc.. En las dos últimas décadas el sistema comienza a “patinar”; en Gran Canaria en los años cincuenta, y más tarde en Tenerife en los años sesenta; en La Palma en los últimos años de la década de los ochenta. Los problemas no son sólo físicos. Se hacen las inversiones en obras hidráulicas con ahorro popular, (unas acciones de agua como pensión de jubilación o buscar el agua para regar los secanos): ante las carencias habituales del líquido elemento, hay un ahorro urbano y un ahorro del medio rural para buscar el agua. Es la época de las casas de préstamo (Santaella, Melo) o las galerías como canalización de ahorro popular. Por ejemplo, en algunos bares de la plaza Weyler en Santa Cruz había un bolsín al que se solía recurrir una vez a la semana, para traspaso y compra venta de agua, además de compra y venta de acciones de galerías o pozos.

Hoy los ahorros populares están en los coches y en otros bienes de consumo, ya que apenas quedan agricultores con ilusiones de buscar agua para regar. Las comunidades de agua apenas tienen vida propia ni se celebran tan siquiera juntas de sus socios, y cuando se celebran no asisten. Así en más de una comunidad de 4.800 asisten a las juntas 20 socios. En más de 100 acciones del canal del Sur los herederos no han hecho acto de presencia. En otros casos instalaciones valiosas están abandonadas.

En este momento una importante infraestructura material sufre la crisis de valores que tiene nuestra sociedad hacia la cultura del agua. La gestión del agua está alejada de los usuarios y de los que la alumbraron. En los próximos



**EVOLUCION DEL NUMERO , LONGITUDES PERFORADAS Y CAUDALES DE LAS GALERIAS DE TENERIFE (1900 - 1990)**

El aumento del número de galerías, así como el de la longitud perforada no ha evitado la disminución de los caudales. La total desecación de muchas galerías está dando lugar a la desaparición de las inversiones en este subsector tan próspero en décadas pasadas

Fuente: Geografía de Canarias editada por Editorial Prensa Canaria

años parece que esta actividad pasará a empresas profesionalizadas y alejadas de los que la alumbraron y de los demandantes. Muchas de dichas empresas son incluso internacionales y apenas han invertido en crear infraestructura hídrica en las islas, y han tenido como principal aliada a la crisis social que sufre el medio rural de las islas.

## **7. Galerías y expansión de regadíos**

En el presente artículo establecemos como referencia los años cincuenta, por considerar que nos sitúan en unos parámetros significativos, tanto por los caudales alumbrados como por la implantación de los regadíos, con anterioridad a la incorporación de las islas a la economía de servicios. Esta fecha también es significativa para el estudio de las dos islas más pobladas del archipiélago al contar con dos trabajos sobre el agua y los regadíos, de obligada lectura: “Gran Canaria y sus obras hidráulicas”, de Simón Benítez Padilla, y “Plan de obras hidráulicas de Tenerife”, de Juan Amigó de Lara y Juan La Roche Izquierdo, estudios que son una referencia que cuantifica la situación del agua y los regadíos y que ponen de manifiesto la inquietud que existía en dicho momento por la problemática del agro y sus alternativas mejorando los recursos hídricos.

### **7.1 Algunos datos referenciales de Gran Canaria**

Comenta Simón Benítez cómo la isla de Gran Canaria, el año 1958 había superado los 5.000 expedientes para el alumbramiento y aprovechamiento de agua; 5.000 expedientes en una isla de 1.500 Km<sup>2</sup>, es decir tres expedientes por kilómetro cuadrado. La isla tenía en esa fecha, 1.300 pozos y 64 presas.

La búsqueda del agua para la actividad agraria había alcanzado un nivel sin precedentes en la isla de Tamarán. Aquí se había desarrollado una tecnología propia en la construcción de pozos, incluso se fabricaban pistones para las bombas en los talleres mecánicos de la isla. Las norias habían limitado el techo a 20 metros de altura, como máxima elevación. En la actualidad de un día para otro las bombas de gas, carbón o petróleo, multiplican por cuatro o por diez los límites impuestos por las norias a lo largo de 500 años en Canarias, o incluso miles de años en la historia de la humanidad.

### **7.2 La isla de Tenerife en los años cincuenta**

Las galerías habían alcanzado una implantación importante: 810 galerías con 535 kilómetros perforados y algo más de 3.700 litros/sg. Por el contrario los pozos estaban en sus inicios, sólo 16 con poco más de 2 kilómetros perforados y 120 litros/sg.

**La expansión de los regadíos 1930-1955**

	<b>1930</b>	<b>1955</b>	<b>plátanos</b>
Gran Canaria	9.571	22.857	2.817
Tenerife	7.857	16.857	2.917
La Palma	3.857	4.285	887
La Gomera	855	1.071	492
Fuerteventura	428	857	
<b>Total</b>	<b>22.568</b>	<b>45.927</b>	<b>7.033</b>

Como pone de manifiesto el cuadro anterior, la dinámica seguida por los cultivos bajo riego es significativa en las dos islas más pobladas, máxime si tenemos presente el gran bache que produce la Guerra Civil y la Segunda Guerra Mundial, con estancamiento o retroceso. La expansión se produce con posterioridad al año 1945, produciéndose un crecimiento acelerado, período de autarquía en el plano interior y de demanda exterior por los cultivos de regadío: plátanos, tomates y papas, demandados en la Europa post-bélica. Así pues los regadíos generan la única riqueza posible en tal coyuntura; pero también tienen que cubrir la demanda interna, papas, maíz, hortalizas, etc.. Los regadíos intentan también, producir cultivos industriales: algodón, tabaco, caña de azúcar, etc..

Gran Canaria y Tenerife doblan la superficie regada en una expansión, sin precedentes, de los alumbramientos de agua y en consecuencia de los regadíos. No olvidemos que la demanda del líquido elemento está destinada, en su mayoría, a los regadíos puesto que los consumos urbanos son testimoniales aún en la década de los cincuenta, en que menos de una docena de los 87 municipios canarios tenían agua corriente.

### **7.3 Desigual expansión de los regadíos**

En Tenerife y La Palma la mayor parte de los regadíos están fabricados sobre malpaíses con suelos de prestación (sorribas, paredes, empanado, zapata, etc.), suelo transportado en espuestas, carretillas, mulos, camiones, etc. En Gran Canaria, con una actividad volcánica más débil, abundante en suelos en las zonas bajas, con apenas malpaíses, el principal esfuerzo se realiza en la búsqueda de agua, de ahí el salto tan importante que experimenta esta isla la expansión sin precedentes de los cultivos de regadío, que alcanzan las costas de casi toda la isla. Las mejoras tecnológicas, sobre todo en los sistemas de bombeo en los pozos, así como su expansión, hace que los alumbramientos superen todas las previsiones, en sólo dos décadas, bombeos que hipotecan los acuíferos en un corto período de tiempo. Las primeras bombas de pistón se establecieron en los primeros años del presente siglo para

sustituir a las norias, instalaciones que alcanzan hasta la 2ª Guerra Mundial. Como referencia significativa de los cambios tecnológicos, hemos de destacar que en 1950 se instala en Gran Canaria la primera electrobomba sumergible vertical con energía eléctrica suministrada por UNELCO.

El aumento de los caudales en un corto período de tiempo, con un planteamiento de rentabilidad a corto plazo, por las posibilidades que ofrece la tecnología disponible, hacen que los recursos naturales de Gran Canaria sufran las duras consecuencias de la falta de planificación y previsión, con descenso del acuífero de hasta 15 metros año. La oferta abundante de agua hace que Gran Canaria, en los años cincuenta, disponga de la mayor superficie regada del archipiélago, superando en algunos casos el 50% de las exportaciones agrícolas isleñas, con una expansión de regadíos desde el Valle de La Aldea hasta la costa de Tirajana, destacando las sorribas en la costa de Gáldar (Sardina del Norte o Costa de Bañaderos, etc).

Por otro lado, hasta los años treinta, el sur y suroeste de Tenerife apenas disponían del líquido elemento, sólo los manantiales de los Barrancos del Infierno y del Río alimentaban unos pequeños oasis en Adeje, Granadilla, y Arico; fuera de dichos enclaves teníamos unos pequeños minos, el más significativo es el caso de Vilaflor.

Otros intentos en la lucha por el agua, los tenemos en pequeñas presas construídas desde las primeras décadas de este siglo (Charca de los Olivos Fyffes 1912-14; presas de Casa Fuerte Armeñime; presas de Chayofa y S. Miguel en los años veinte). En otras circunstancias se habían construído numerosos pequeños estanques y tomaderos para aprovechar aguas de escorrentía, sobre todo en Las Tobas, Guargacho, Cabo Blanco, Arona, Los Abrigos, Callao Salvaje, etc..

La década de los años treinta es un período de cambios significativos en el sotavento de Tenerife; dos galerías emblemáticas alumbran agua en estos años (Tágara en Guía de Isora y Las Chifiras en Fasnia, años 1935), alumbramientos significativos que se incorporan a los pobres caudales alumbrados anteriormente (Ifonche, Fuente Fría, El Peral, El Traste, etc.).

Otras obras fueron la atarjea del Escobonal en 1929, intento de aporte de agua al Valle de Güímar al sur de la isla, paralizada en las proximidades de Fasnia con la Guerra Civil y la más importante de esta época, el canal del Sur.

## **8. Tenerife: El canal del Sur**

El Sur apenas contaba en la demografía y en la economía de Tenerife. Hasta los años cuarenta el Sur terminaba en Güímar; el resto eran unos pequeños oasis “unidos” por barco o por Las Cañadas al resto de la isla. El camino de Chasna en La Orotava fué funcional hasta la década de los sesenta: su reducida población estaba localizada en las medianías. En la costa sólo existían unos enclaves o embarcaderos que se unían a los principales núcleos del interior (El Poris con Arico, El Médano con Granadilla, Los Abrigos y Las Galletas con S. Miguel, Los Cristianos con Arona, El Puertito con Adeje, y S. Juan con Guía de Isora), con un cabotaje pobre hasta los sesenta, dado que la carretera del Sur estuvo en obras hasta finales de dicha década, carretera de Los Menores a Guía.

En el Sur existía unos pequeños regadíos, a modo de “oasis”, que ponían de manifiesto lo que el agua era capaz de producir en el árido y castigado Sur, faltaban recursos e iniciativas para conseguir el agua. En numerosos casos los pioneros en la puesta en marcha de galerías son de Sta. Cruz, Güímar, o del Norte, sobre todo del Valle de La Orotava (zona que hizo de laboratorio en la construcción de galerías en las islas).

Fasnia y Arico son la prolongación de la rica experiencia en la búsqueda del agua del Valle de Güímar hacia el Sur.

### **8.1 El Sur: su delimitación geográfica y socioeconómica**

Posiblemente no nos pongamos de acuerdo sobre el territorio denominado como tal. En los años cuarenta situaban como zona de riego más allá de Granadilla, zona fuera del soplo de los vientos alisios que castigaba los cultivos, con suelos alterados, sin el dominio de las pumitas o zahorra, en la superficie, situación que se produce con cierta amplitud entre la zona del Salto Atogo y Los Abrigos. Así pues, hablar de los regadíos era situarnos más al suroeste de dicha línea, de ahí las dificultades para la construcción del canal del Sur, dada la distancia y la topografía a salvar, sobre todo en las cotas de mil metros, cortadas por los profundos y accidentados barrancos de Tamadaya, El Río, La Orchilla, El Rey y El Infierno, dura topografía en un periodo de duras carencias materiales, con problemas para conseguir compresores, cemento, hierro, etc..

Por ello el canal del Sur como obra significativa sólo es comparable para esta zona de la isla a la autopista y el aeropuerto; el trasvase de agua desde Fasnia y Arico es el primer cambio significativo de todo el suroeste de Tenerife; tanto en el plano económico como demográfico, el Sur sale del anonimato y comienza a jugar un papel en la isla.

El canal del Sur, construido en plena Segunda Guerra Mundial, fue una

obra de envergadura y de gran trascendencia social y apoyo generalizado de todos los estamentos insulares, ofreciendo a los regadíos del Sur una alternativa a la crisis que se vivía tras la Guerra Civil.

## **8.2 El canal y su financiación**

El canal del Sur partía de lo alto de Fasnía, Barranco de Chifira en la cota 1.100 metros y alcanzaba el Barranco de Fañabé, en la cota 400 metros, después de haber recorrido algo más de 73 kilómetros. Para la construcción de dicho canal se creó la Sociedad Anónima “Aguas del Sur” en febrero de 1942.

En dichas obras hay una importante participación de capital público, vía Capitán General de Canarias (Mando Económico y Ministro de Obras Públicas, Fernández Ladreda). El Estado concede subvenciones no reintegrables al 1,5% de interés y 25 años, las obras se presupuestaron en 4.991.687 pts.

Subvención del Estado.....2.495.980  
Anticipo reintegrable.....1.247.994  
Inversión de la empresa...1.247.994

Según los cálculos, la zona de Fasnía-Arico era la más excedentaria en los años cincuenta, con más de 55.000 m<sup>3</sup>/día, dados los importantes alumbramientos de la zona.

## **8.3 El marco socioeconómico y geográfico**

En la década de los cuarenta más de cincuenta galerías se hallaban en plena actividad de perforación, sólo en los municipios de Arico y Fasnía; algunas como La Atlántida en el barranco de Chifira tenía más de 500 pipas/hora. Otro tema destacable en las obras hidráulicas es la descapitalización, ya que la zona no disponía de recursos para la realización de tales obras. Los principales aportes de capital procedieron de S/C de Tenerife y Güímar, donde residía la mayoría de los accionistas del canal. Propietarios de tierras en el sur y con recursos económicos aglutinaban más del 72% de los derechos del canal y un alto porcentaje en los derechos de las galerías. Todo esto hizo que un grupo urbano y reducido (como plantea Víctor Martín), el 4,5% de los propietarios, 12 en total, disponga del 42,7% del total de las acciones del canal, mientras, en los municipios afectados por el canal sólo residía un 47% de los accionistas, con el 28% de las acciones.

La estructura de propiedad del canal, unido a la dejación por parte del accionista mayoritario (el Estado), hace que su gestión sea lenta y poco



El canal del Estado en el sur de la isla necesita un mantenimiento que hasta ahora no tiene, por parte de las administraciones.

adecuada a los tiempos, con deficiencias importantes en su funcionamiento, tanto por el paso de los años, como por las carencias empresariales en su gestión. Véase el trabajo de Víctor Martín Martín (Agua y Agricultura en Canarias, El Sur de Tenerife- Editorial Benchomo 1991)

#### 8.4 El canal y la expansión de los regadíos

La construcción del canal fué un cambio radical en la historia, paisaje, y economía del Sur de Tenerife. Hay un antes y un después, si bien el inicio fue el canal del Sur, luego se incorpora el canal Intermedio, el canal del Estado y otras obras de alumbramiento. Sin embargo las obras hidráulicas más importantes del Sur de Tenerife a la entrada del S. XXI, continúan siendo el canal del Sur y el Intermedio con casi cincuenta años a sus espaldas, obras construídas con precariedad de medios, hoy descapitalizadas y con un mantenimiento casi inexistente.

Un Antes y un Después  
(Superficies regadas en hectáreas)

	1941	1960		1984	1993
		Temporal	Fijo		
Adeje	30	350	90	997	472
Arona	2	550	110	939	919
S. Miguel	0	100	15	480	185
Granadilla	3	500	10	758	555
Arico	?	300	5	620	728
Fasnia	?	100	5	874	442
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>1.900</b>	<b>225</b>	<b>4.668</b>	<b>3.301</b>

El canal fué la “tabla de salvación” para el marginado Sur. La sequía machacaba con gran frecuencia la agricultura y los pastos del sur y suroeste de Tenerife. El agua para humedecer la áspera y cuarteada piel del sotavento insular fué una razón de vida y de esperanza, tanto para hombres y mujeres de las comarcas de Chasna-Abona, como para alumbrar el camino de numerosos inmigrantes de La Gomera, Gran Canaria, o bien del barlovento tinerfeño.

El agua hace que el Sur deje de ser una zona de emigración endémica, ahora hacen surcos en las secas tierras en las que habían malvivido la aulaga y los tabaibales. Los regadíos hacen cambiar la sociedad y la economía del Sur; si valoramos la evolución de los regadíos se pone de manifiesto las importantes transformaciones habidas en dicha comarca, pasando de 35 Has. de regadío en 1941 a superar las 2.000 Has. en 1960, si bien en dicha

fecha dominan los regadíos temporales (tomates, papas, tabaco, algodón, kenaf, etc.), sobre los regadíos permanentes con sólo 225 Has. ocupados en su mayoría por la platanera.

El Sur entra de lleno en otra dinámica con sorribas, mejora de las comunicaciones, nacimiento de nuevos núcleos de población y expansión de los existentes; comienza a producirse una equiparación demográfica entre el Norte y el Sur.

### **8.5 Síntesis histórica del canal del Sur**

#### **1941**

30 de Abril- Se plantea la idea y el proyecto de trasvasar agua al Sur desde los altos de Güímar y Fasnia.

29 de Noviembre- Se sacan a la venta acciones nominativas para la constitución de “Aguas del Sur S.A.”, que ejecutará el canal del Sur.

#### **1942**

25 de Enero- Termina el período de organización y se nombra Consejo de Administración.

4 de Febrero- Constitución ante el notario Martínez Fuset de la sociedad anónima “Aguas del Sur”.

24 de Febrero- Junta General Extraordinaria para tratar gestiones con el Capitán General Jefe del Mando Económico.

12 de Marzo- El Capitán General hace un anticipo de medio millón de pesetas a la entidad “Aguas del Sur”.

20 de Octubre- La Dirección General de Agricultura, a propuesta del Capitán General, declara de interés nacional las obras del canal del Sur.

#### **1944**

31 de Diciembre- Donativo de 199.500 pesetas del Mando Económico para el canal del Sur. Se concluye el trozo 3º (Barranco de Tamadaya-Barranco del Río), estando en construcción el trozo 4º.

#### **1945**

10 de Julio- Se aprueban técnicamente las obras del canal en Madrid.

9 de Agosto- Se inauguran en Granadilla los dos primeros trozos del canal. Al acto asisten el Capitán General y el Gobernador Civil.

19 de Noviembre- El Ministerio de Obras Públicas subvenciona las obras del canal.

#### **1946**

5 de Febrero- En su visita a Tenerife, el Ministro de Obras Públicas recibe a una comisión de la sociedad “Aguas del Sur”. Al día siguiente realiza una excursión al Sur con el Capitán General y el Gobernador Civil para observar las posibilidades que ofrecerá el canal. Es la primera vez que un ministro visita el Sur de la isla.

3 de Marzo- Presupuesto definitivo del canal: 4.991.968,17 pesetas.

28 de Marzo- Se aprueba en Madrid el presupuesto definitivo.

20 de Diciembre- El Jefe del Estado se interesa por las obras del canal del Sur al conceder una audiencia al alcalde de Santa Cruz.

#### **1947**

14 de Septiembre- Se adjudica por parte de la Dirección General de Obras Hidráulicas las obras pendientes de realizar del canal del Sur a la empresa “Aguas del Sur S.A.”.

#### **1949**

12 de Noviembre- “Aguas del Sur” saca 560 nuevas acciones.

4 de Diciembre- El Canal ha llegado al municipio de Arona. De 5.000 pipas que llevaba pasa a 37.000 pipas diarias, gracias a varias galerías de Arico.

#### **1950**

24 de Enero- Práctica terminación del canal. Planteándose asimismo el recrecimiento de sus muros.

Homenaje a Tomás Cruz por la labor realizada al frente de la entidad “Aguas del Sur”.

**Fuente:** Víctor Martín Martín.

## 9. Los pozos en Gran Canaria

La cultura del agua, es decir, su búsqueda, administración y ahorro en Gran Canaria tiene un gran arraigo; hemos de relacionar la implantación de los pozos en la isla con elementos culturales y empresariales, una burguesía más dinámica en torno al Puerto de La Luz y la expansión comercial del mismo en el siglo XX, con mayor nivel de información, dados sus vínculos con las Islas Británicas y el continente europeo.

La cultura de los pozos en Canarias tiene una implantación individual; en contadas ocasiones se constituyen comunidades (caso en La Palma o Tenerife), ya que la mayoría de los pozos son explotaciones familiares, tanto en Fuerteventura como en Gran Canaria. Por el contrario la galería es una obra lenta y costosa, y su mantenimiento sólo es posible por un número amplio de comuneros; en algunos casos pasan hasta cincuenta años perforando a la búsqueda del agua en una galería seca. Así pues la galería es una explotación comunitaria y como tal comienza con 360 acciones o derechos que genera una hora del supuesto caudal cada 15 días para las que se constituye generalmente una comunidad de regantes. Las galerías tienen mayor arraigo en zonas de propiedad de la tierra más repartida, con gran implantación en Tenerife y en el área Breñas-Garafia-El Paso, en el Norte y noroeste de La Palma. En contadas ocasiones tenemos galerías en manos de una empresa, caso de CEPSA en Tenerife y poco más.

El pozo es una empresa familiar que busca el rendimiento a corto plazo; por ello tienen una mayor implantación en los lugares con una estructura de la propiedad de la tierra más concentrada (zonas aluviales del Sur de Gran Canaria y la zona entre Guayadeque y Agaete). Fuera de dicha área se localizan los pozos en el Barranco de La Aldea y numerosos barrancos del sotavento de Gran Canaria; los pozos del Valle de Aridane, en La Palma, tienen parte de las peculiaridades de Gran Canaria, aunque últimamente alcanzan un alto sentido comunitario, con venta de acciones de los promotores a los agricultores; en Fuerteventura los pozos tienen un carácter familiar y estaban muy relacionados con los aeromotores de Chicago y otros molinos de fabricación local que elevaban aguas de acuíferos colgados casi siempre a menos de 30 metros de profundidad.

### 9.1 La impronta de los pozos en Gran Canaria

No hemos estudiado la evolución que ha tenido lugar en la perforación de los pozos en Gran Canaria a lo largo del presente siglo, ya que carecemos de bibliografía, aunque es un tema de suma importancia dado que en esta isla se desarrolla con toda seguridad el más rico soporte cultural de importancia en la explotación de pozos, incluso fuera del archipiélago, y en la perforación

y elevación de agua, aunque no sabemos si aquí se produce una irradiación de experiencias en pozos hacia otros puntos del archipiélago similar a la de los maestros canteros, que salieron fuera de la isla y participaron, en el siglo XIX, en la construcción de faros primero y luego, en las primeras décadas de este siglo, en el levantamiento de las principales presas de piedra realizadas en Tenerife. También fueron de Gran Canaria los maestros que pusieron en marcha las charcas de barro (barriales de masapé) en otras islas.

Los hechos parecen poner de manifiesto que los pozos han tenido un gran arraigo cultural en la isla y que aquí se produce uno de los principales enclaves con la primera implantación de elementos de la Revolución Industrial, en la perforación y elevación de aguas. Uno de los divulgadores fue un comerciante inglés afincado en la isla que participa en la construcción de presas, caso de la presa del Draguillo (Guía en 1924). También hizo elevaciones desde la playa del Agujero hasta la montaña de Almagro. Aparece implicado hasta los años setenta a la actividad económica de Gran Canaria. A David J. Leacock lo encontramos también en otras islas promoviendo los motores Ruston como concesionario para Canarias.

Los primeros pozos tenían limitaciones técnicas que no permitían elevar el agua a más de 30 metros. Las mejoras en la tecnología permitieron la expansión de los regadíos significando en la década de los cincuenta más del 50% de los cultivos de exportación de Canarias, (papas tempranas, tomates y plátanos). Valga como referencia que en Gran Canaria se abrieron más de 1.500 pozos entre 1933 y 1980: fue una expansión de los regadíos y búsqueda de agua, sin precedentes en la historia de la isla.

## **9.2 La crisis del modelo**

La expansión de los pozos con importantes caudales genera una situación de crisis en los años sesenta, así que en 1966 la Ponencia II elaborada por el Sindicato Vertical decía de Gran Canaria: “La isla ha pasado de 1.700 litros/seg. a 4.800 en un corto período de tiempo. Los efectos en la capa freática no tienen precedentes; han desaparecido gran parte de los nacientes; ningún pozo puede permanecer más de dos años sin reperforar para mantener el caudal alumbrado. Hace cuarenta años la profundidad media de un pozo no superaba los 60 metros, y en 1956 estaba en 100 metros de media; mientras en 1966 superaba los 150 metros. El nivel freático desciende unos 5 metros por año”.

## **9.3 Los pozos en las dos últimas décadas**

La información de la que disponemos para dicho período es más rica y fiable: SPA-15, MAC-21 y Plan Hidrológico de Gran Canaria. Son tres



Presa de los Hornos, situada en las cumbres de Gran Canaria

estudios importantes que analizan el estado de la cuestión, en los años setenta-ochenta y en la entrada de los noventa. La isla de Gran Canaria en 1970 tenía, según dicho estudio, el 80% de las perforaciones de pozos del archipiélago con 172 kilómetros, contando con 1.888 pozos, el 60% de los caudales alumbrados por los pozos del archipiélago.

En 1990, los pozos de Gran Canaria significaban el 68% de las perforaciones del archipiélago con algo más de 293 kilómetros, mientras que no experimentó cambios significativos en el número de pozos con relación a 1973; sin embargo el acuífero sufre la sobre-explotación, empeorando de manera sensible en calidad y cantidad. Se pierden 1.324 litros/seg. en 17 años, quedando reducida la producción a 1.876 litros/seg., lo que significaba el 45% de los caudales alumbrados en el archipiélago. Es de destacar que en dicho período de tiempo se habían perforado 121 kilómetros. Es decir: mientras los acuíferos mermaron en más de un 40%, se perforaban todos los días 20 metros de pozos de “agua de peor calidad y más profunda”, vaciando el acuífero como si se tratara de explotar una mina. La demanda agrícola y de la población así lo requerían; las desaladoras llegaron tarde.

#### 9.4 Una apuesta por el futuro

Hoy las previsiones que plantea el Plan Hidrológico tratan de corregir una situación de deterioro que se ha generado a lo largo de muchas décadas. Estamos ante un reto de inversión económica, pero sobre todo de cambio de mentalidad hacia el uso y disfrute del líquido elemento. Por ello la propuesta del Plan Hidrológico de reducir las extracciones en los próximos años para recuperación del acuífero es una apuesta política y económica, de compromiso con las generaciones próximas, factura medioambiental que debemos hacer un esfuerzo por pagar, aunque tengamos que alterar algunos plazos.

#### Pozos en Gran Canaria

1973	Número	Metros	Litros/seg.
Tenerife	291(8,5%)	14.000(6,74%)	910(16,8%)
Gran Canaria	1.888(60%)	172.000(80%)	3.200(60%)
Fuerteventura	1.444(42,3%)	14.000(6,7%)	248(4,45%)
La Palma	52(1,52%)	2.595(1,24%)	892(16,36%)
Lanzarote	100(3%)	1.000(0,48%)	?
El Hierro	24(0,7%)	3.900(1,87%)	85(1,55%)
La Gomera	23(0,67%)	400(0,2%)	117(2,15%)
<b>TOTAL</b>	<b>3.412</b>	<b>207.895</b>	<b>5.452</b>

*El agua en Canarias y el siglo XXI*

1980

	<b>Número</b>	<b>Metros</b>	<b>Litros/seg.</b>
Tenerife	370(7,28%)	27.000(8,74%)	1.547(29,48%)
Gran Canaria	2.318(45,6%)	218.300(70,7%)	2.344(44,7%)
Fuerteventura	2.238(44%)	51.600	158
La Palma	72(1,4%)	2.700(0,87%)	734(14%)
Lanzarote	100	1.000	2
El Hierro	20	6.300	91
La Gomera	61	1.800	366
<b>TOTAL</b>	<b>5.079</b>	<b>308.700</b>	<b>5.242</b>

1990

	<b>Número</b>	<b>Metros</b>	<b>Litros/seg.</b>
Tenerife	437(7,73%)	52.000(11,75%)	1.560(35,1%)
Gran Canaria	2.318(41%)	293.000(68%)	1.876(45%)
Fuerteventura	2.550(45,16%)	56.300(12,73%)	165(3,71%)
La Palma	72(1,27%)	14.300(5,04%)	668(15,03%)
Lanzarote	120(2,12%)	3.600(0,814%)	0,2(0,004%)
El Hierro	100(1,77%)	5.000(1,13%)	130(2,92%)
La Gomera	49(0,86%)	10.000(2,26%)	44(0,99%)
<b>TOTAL</b>	<b>5.646</b>	<b>434.200</b>	<b>4.443</b>

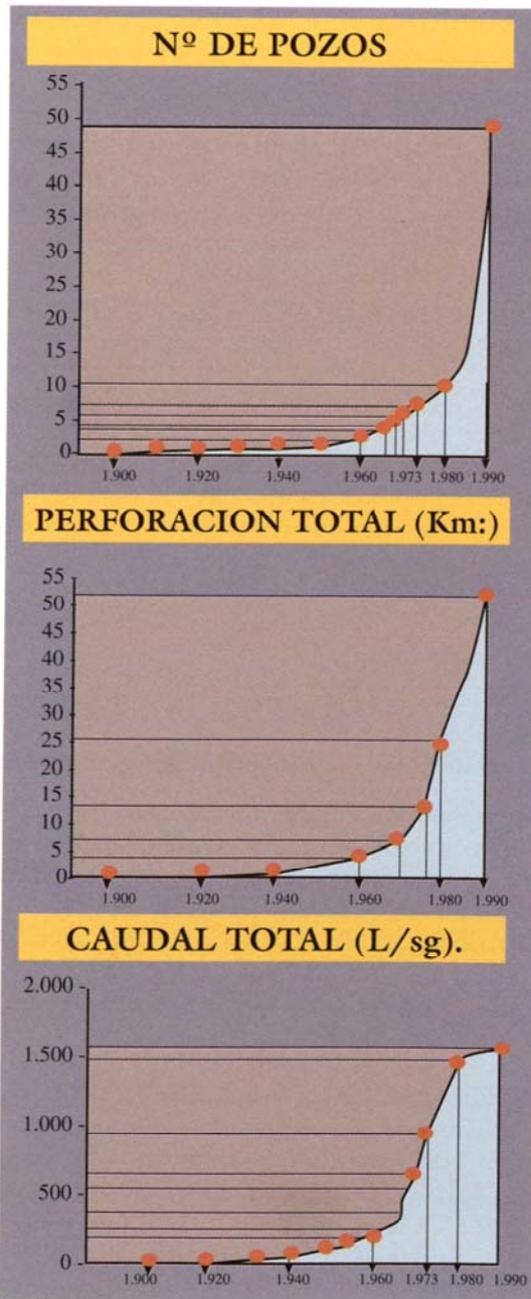
## **10. Los pozos en el resto de las islas**

Una lectura del cuadro expuesto en el anterior capítulo, pone de manifiesto un comportamiento similar poco favorable en el resto del archipiélago, en el que la problemática de Gran Canaria se repite sólo con unos años de diferencia en los pozos de Tenerife, La Palma y Fuerteventura. Veamos algunos casos: si tenemos presente los estudios realizados por el S.P.A.-15 (1970) y por los planes hidrológicos (1990-93) los resultados globales son muy expresivos. En diecisiete años hemos perforado 234 kilómetros de pozos (con un coste superior a 12.000 millones de pesetas). Los resultados son elocuentes: los algo más de 234 nuevos kilómetros, producen 4.400 litros segundo, es decir, mil y pico de litros menos, que los 207 kilómetros existentes en 1973; hemos de añadir que los caudales son de peor calidad con numerosos pozos salinizados. En este corto período el comportamiento es desigual, según tengamos una mayor o menor implantación de los pozos, aumentando los caudales en la zonas que se incorporan en los últimos años perdiendo recursos las áreas que habían alumbrado los caudales en los primeros momentos, es lo ocurrido en Gran Canaria que hemos analizado en el anterior artículo. Como tema expresivo de la problemática de los pozos tenemos la situación en Fuerteventura: en este período abre 1.100 nuevos pozos, ampliando las perforaciones en 42 kilómetros, multiplicando por cuatro las existentes en 1973; sin embargo los caudales caen en 80 litros/segundo, es decir 600 pipas por hora menos, empeorando la calidad. Todo lo anterior es expresivo de la isla que tiene más del 40% de los pozos del archipiélago con sólo un 13% de las perforaciones.

Hemos de destacar que la isla ha tenido mejoras aparentes con las presas secas, como elemento de recarga de los acuíferos; si bien se producen otros cambios importantes al incorporar nuevos sistemas de bombeo al sustituir los tradicionales aeromotores de Chicago por motores de petróleo y también la pérdida del importante papel de recarga del acuífero con el mantenimiento de las gaviás.

### **10.1. Los pozos en Tenerife**

La expansión de los pozos en la isla es significativa en las dos últimas décadas. Con anterioridad existían pozos en Tegueste, Valle Guerra, Puerto de la Cruz, Güímar, etc. Los pozos han cubierto un importante papel con la producción de algo más de 600 litros por segundo, siendo la única isla que mejora la producción en números absolutos en los últimos años dada la juventud de la mayor parte de los pozos. Si bien el número sólo aumenta en algo más de 140, las perforaciones se multiplican por cuatro mientras los caudales apenas aumentan. Además se incorporan caudales de pozos alum-



**EVOLUCION DEL NUMERO, LONGITUDES PERFORADAS Y CAUDALES DE LOS POZOS DE TENERIFE (1900 - 1990)**

Las décadas de los años sesenta y ochenta han disparado la cifra de pozos en Tenerife, consiguiendo aumentar los caudales. No obstante, en los últimos años se observa la contaminación por sales de unos y el abandono por su escasa productividad de otros.

Fuente: Geografía de Canarias. Publicada por Editorial Prensa Canaria

brados con anterioridad, que habían dejado de ser rentables en tiempos anteriores a los años setenta dada la abundancia de agua producida por las galerías.

Por ello, la coyuntura de los pozos de Tenerife seguramente se incorporará a lo que ha ocurrido en el resto del archipiélago, aunque en estos momentos continúa la fiebre de la apertura de nuevos pozos, de tal manera que en el sur de la isla hay un permiso para construir un pozo cada 1.000 metros. Sólo en la costa de Arico hay ocho en explotación. Saturación similar tenemos en Los Rodeos o zonas bajas del Valle de La Orotava.

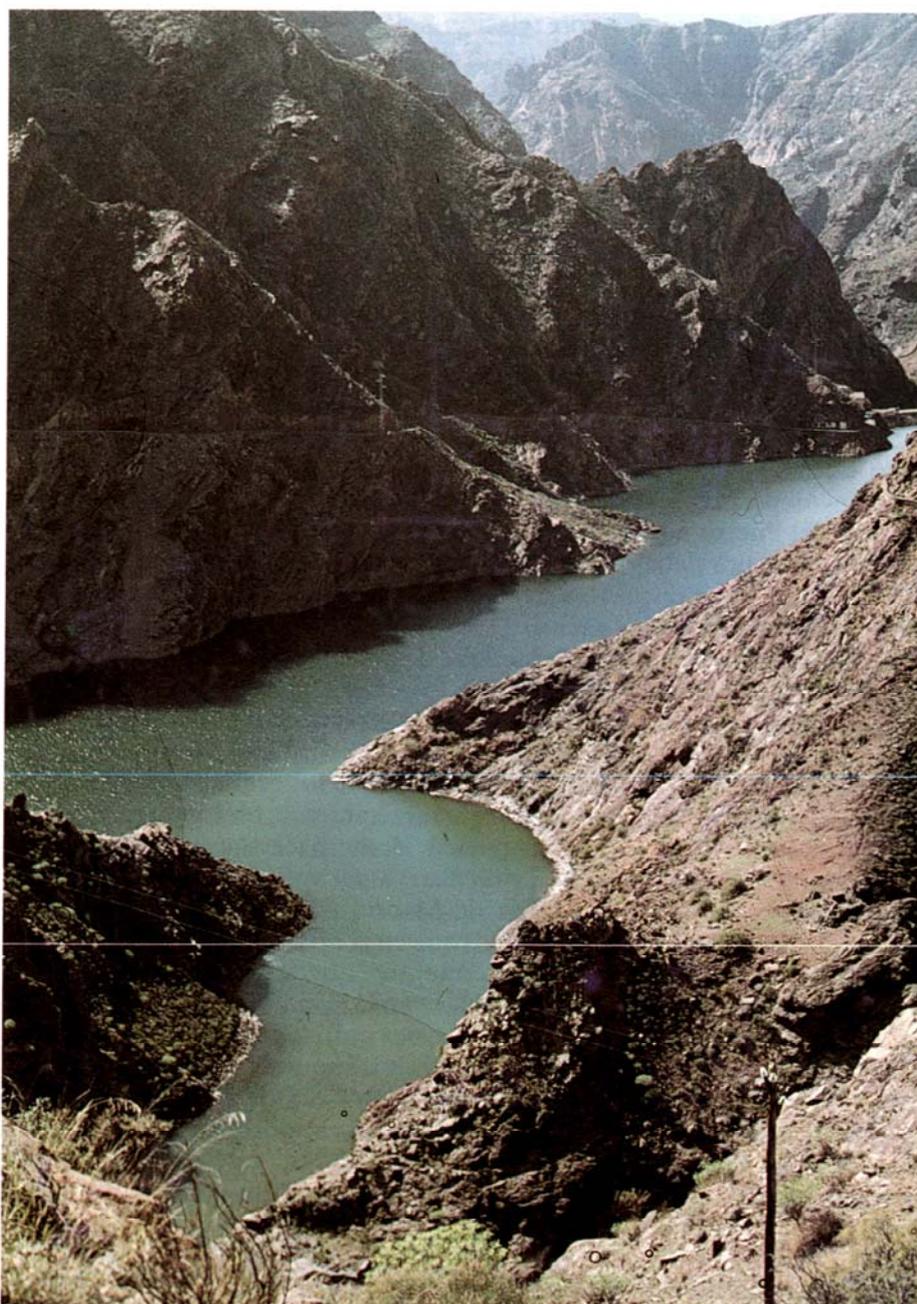
## **10.2. Los pozos en La Palma**

La mayoría de los pozos están localizados en los barrancos de Las Angustias y Tenisca, (23 pozos con unos 15Hm<sup>3</sup>/año 70% del caudal de la isla) localizados en materiales sedimentarios; en el área de S/C de la Palma y Las Breñas, se localizan (entre el Bco. del Carmen y Amargavinos) el 25%. Fuera de dichas zonas quedan unos pozos menos productivos: Puntallana, S. Andrés, Bco. de la Herradura y pozo del noroeste Barranco de Briesta, con el 5% restante. En los últimos años han dejado de ser rentables numerosos pozos por alumbrar, agua salobre. Otros alumbraron agua salobre desde el primer momento, sobre todo en la mitad sur de la Isla.

## **10.3. Problemática de los pozos**

Los primeros pozos se inician en las zonas próximas al mar, en Tazacorte, S/C de la Palma, Breñas, etc., siendo de destacar el de D. Armando Yanes (1920 Puerto de Tazacorte). Posteriormente los pozos de D. Pedro Gómez y Morriña en la década de los treinta, cuarenta; en los años cincuenta, es cuando los pozos alcanzan una significativa implantación, sobre todo en la costa del Valle de Aridane, el resto de los pozos fueron poco significativos los de Breña Alta, S/C de La Palma y San Andrés vienen con posterioridad a los años setenta. La cuenca S/C de la Palma y Breña Alta se reactiva ante la demanda de agua para Fuencaliente, Breña Baja y Mazo, incluso para los consumos urbanos. El caso del Pozo del N.W. del Barranco de Briesta y los de la costa de Puntallana entran en funcionamiento en esta época y los años ochenta. Producen los pozos en la década del setenta algo más de 25 millones de m<sup>3</sup> año con poco más de dos kilómetros y medio perforados; en 1990, según Carlos Soler en el Avance del Plan Hidrológico de La Palma, la isla se sitúa en algo más de catorce kilómetros perforados (4.870 metros de pozo vertical y 9.430 de galerías horizontales en los pozos).

Carlos Soler sitúa los caudales alumbrados en 21 millones de m<sup>3</sup> año



Presa del Parralillo, es la más eficiente del archipiélago por el caudal que retiene.

con pérdidas importantes con relación a 1973 en el que se situaban los caudales en algo más de 28 millones de m<sup>3</sup>/año siendo aún más significativa la pérdida de calidad de las aguas dada la sobreexplotación de numerosos pozos.

#### **10.4. Los pozos y la agricultura**

La agricultura de la isla y en especial las más de dos mil hectáreas regadas en el Valle demandan medidas urgentes. Ante los problemas de agotamiento que manifiestan desde hace algunos años los pozos, éstos no pueden continuar supliendo las carencias de obras hidráulicas complementarias intensificando el bombeo con intrusión marina en el subsuelo del Valle aumentando la conductividad de los pozos. Esta situación pone de manifiesto el final de una época, que ha derrochado unos recursos extraordinarios (uno de los suelos más ricos del archipiélago en recursos hídricos con potentes depósitos sedimentarios entre la paleocaldera del Llano de Las Cuevas y el Puerto de Tazacorte), extrayendo agua con bombas puestas en muchos casos por debajo del nivel del mar, que hace que numerosos pozos del Valle superen la respetable referencia para agricultura, con la correspondiente salinización de los suelos.

El Barranco de Las Angustias debe dejar de ser la cuenca que más agua dulce aporta al Atlántico de todo el archipiélago, agua de gran interés para la agricultura dados los limos que arrastra. Por ello la construcción de la presa de la Viña no debe continuar en el congelador, como obra que contribuirá al aprovechamiento de gran parte de los caudales, desviándolos con regularidad al Valle, bien para regar directamente, bien para recargar los acuíferos; dicha obra está empantanada, desde hace algunos años, en un litigio supuestamente ambiental y técnico (lugar apropiado o no) en el que posiblemente subyace la racanería de Madrid para poner las pesetas que cuesta su construcción. No olvidemos que en el exterior de dicha cuenca hay once o doce millones de pipas en estanques que se pueden llenar con la misma y que pueden jugar un papel clave en la optimización de dicha obra.

En cuanto a otras medidas, los aportes hídricos del norte y de este de la Isla al Valle, tienen sus limitaciones dada una supuesta abundancia de agua más aparente que real. Tanto los pozos de S/Cruz de La Palma como las galerías Breñas Barlovento tienen una demanda importante de riego desde el suroeste de Fuencaliente hasta el noroeste de la isla caso de los pozos con bombes de diez o doce millones de pipas año. Ya hay pozos con problemas como en el Valle. Las galerías tienen su techo.

#### **10.5. Racionalización de los recursos**

El pasado invierno se fueron al mar más de tres millones de pipas de Marcos y Cordero que pudieran haberse puesto en La Laguna de Barlovento y disponer de ellos en estos momentos (con sus láminas al Sol obra que ha costado más de mil millones de pesetas). No se desviaron hacia La Laguna dichos caudales por el conflicto no resuelto entre Unelco y el servicio Hidráulico. Por ello para producir 400 o 500 Kilovatios/hora en dicha central de Mulato se vertieron al mar estos importantes caudales, mientras un solo pozo de la isla puede demandar más energía que la producida por el Salto de Mulato, para elevar en muchos casos agua problemática para riego.

Es urgente la planificación y la priorización en las obras básicas para el presente y el futuro de la Isla. La sociedad palmera debe informarse y debatir el futuro. El joven Consejo Insular de Aguas tiene la palabra.

---

*De regadíos y  
medioambiente*

---

## **11. La mejora en las canalizaciones y nuevos alumbramientos**

En las primeras décadas del presente siglo se producen cambios significativos en el uso y disfrute de los recursos hídricos. La demanda para los nuevos cultivos de exportación, hace que las islas se incorporen a los nuevos adelantos técnicos, producidos por la Revolución Industrial. Cubrir la demanda para los nuevos cultivos es sólo posible si se mejora la tecnología existente. La incorporación de tubos de gres y de hierro o los galvanizados, así como la construcción de canalizaciones de cemento, incorporación de bombas y motores de vapor, los raíles, vagonetas y explosivos, etc., producen posiblemente los cambios más significativos habidos desde el siglo XVI en la morfología de Gran Canaria, Tenerife y La Palma. La redistribución del agua sobre el territorio de las islas no sólo tiene repercusiones agrarias, sino que en gran medida será la levadura de nuevos asentamientos de población y la expansión urbana posterior. Ahora no dependemos del aljibe y la fuente próxima. Las canalizaciones de agua, unido a la mejora de las comunicaciones interiores (carreteras, pescantes, cabotaje) y exteriores producen cambios significativos en la economía y en la sociedad de las islas. No se entiende la expansión urbana de este siglo sin los alumbramientos y canalizaciones.

### **11.1 Exportamos agua**

La demanda por parte de los países industriales de producciones cultivadas de regadío, (plátanos, tomates o bien papas tempranas sembradas en zonas soleadas, generalmente bajo riego), revalorizan los terrenos de regadío. Se produce una diferenciación clara entre secano y regadío, mientras los secanos continúan como antaño sin apenas cambios, los regadíos se van alejando de los primeros ya que hay que capitalizarlos. Los regadíos absorben la mayor parte de los recursos económicos del medio rural en los últimos setenta años, siendo las partidas más destacadas la mejora de los huertos mediante sorribas para plátanos y las canalizaciones y depósitos para riego. Se produce un proceso de mejoras, en los regadíos tradicionales

los cambios son más lentos. Es más significativa la incorporación de nuevas tierras de secano litorales para los regadíos, alejando de las cuencas de los manantiales de antaño. Ahora la red de riego se extiende hacia las costas de sotavento en unos casos, o bien a zonas de barlovento, poco afortunadas por el agua. En las primeras décadas de este siglo fueron significativas las transformaciones en Tenerife y Gran Canaria, pero, para el resto de las islas fueron poco significativos tales cambios.

### 11.2 Las canalizaciones

En los primeros años se utilizaron tubos de gres o atarjeas de cal, hasta la incorporación del cemento y de los tubos de hierro. Se trata de obras realizadas mayoritariamente en los manantiales existentes (Barrancos de Azuaje, Guinguada, Aguamansa, Río en S/C de La Palma, etc.). Fueron las principales obras hidráulicas realizadas hasta los años treinta. Como obras más significativas está la perforación de galerías en Tenerife, Gran Canaria, y La Palma, destacando las elevaciones de agua y la construcción de los primeros pozos para riego, que por la tecnología del momento eran para elevar agua; bombas de vapor o bombas de gas, como por ejemplo La Gordejuela en los Realejos, Playa del Agujero en Gáldar o pozos del Pto. de Tzacorte. En todos los casos eran obras singulares, fueron incluso referencias tecnológicas, que permitieron la expansión de los cultivos de regadío (Gáldar, Valle de la Orotava o Tzacorte, han sido tres referencias importantes en los cultivos de exportación en Canarias), obras en las que intervienen empresas importadoras de productos industriales y exportadoras de los nuevos cultivos del agro como Leacock en Gáldar, Hamilton en el Valle, etc.

### 11.3 Evolución de la superficie regada

Con la información de que disponemos, en las primeras décadas del presente siglo se debieron regar con regularidad unas 15 mil hectáreas, con una aportación de 700 litros/m<sup>2</sup>/año de los cien millones de m<sup>3</sup>/año de que se disponía al año. La superficie podría estar distribuida de la manera siguiente:

	1900	1930
Gran Canaria	7.577 Ha.	9.571 Ha.
La Palma	3.785 Ha.	3.857 Ha.
Tenerife	2.857 Ha.	7.857 Ha.
La Gomera	885 Ha.	855 Ha.
Fuerteventura	146 Ha.	428 Ha.
<b>Total</b>	<b>15.250 Ha.</b>	<b>22.568 Ha.</b>



Telde fue una gran zona de regadíos con numerosos valles y vegas cultivados.



Las canalizaciones y el agua en el Güiniguada hacen que éste sea el único barranco de Canarias con tres municipios en su cuenca.

Es de destacar que los cambios habidos en los regadíos canarios en las tres primeras décadas del presente siglo se producen principalmente en Tenerife y Gran Canaria (mejora de los puertos y carreteras, unido al establecimiento de empresas extranjeras). Tenerife es la isla que alcanza una mayor expansión al desarrollar de manera significativa las galerías (Valles de La Orotava y de Güímar) con lo que mejora la infraestructura hídrica en la comarca de La Guancha, Icod, e Isla Baja. El sotavento de la isla (Escobonal, Santiago del Teide) no se incorpora hasta la década de los años treinta.

Gran Canaria tiene una expansión más pausada. En este período la explotación de pozos aún no había alcanzado su techo. El resto del archipiélago apenas experimenta cambios, sólo se producen pequeñas mejoras en las canalizaciones de La Palma, los pozos y las galerías apenas contaban. También es digno de destacar la implantación de los aeromotores de Chicago en Fuerteventura con la consiguiente construcción de pozos.

## **12. Deterioro medio ambiental y costes sociales**

En una lectura amplia del paisaje y la cultura de las islas, los regadíos han marcado las pautas históricas; los secanos, aunque han sido dominantes en extensión, apenas han tenido unas líneas escritas y un protagonismo social más que de manera periférica, apareciendo cuando la agricultura de exportación se sitúa sobre los mismos o en crisis alimenticias: cochinilla, vid, barrilla, etc..

Los mal llamados ciclos históricos de Canarias han estado sobre un paisaje mojado por los riegos en mayor o menor medida regulares para la caña de azúcar, la malvasía, etc.. El llamado ciclo cubano en los últimos años del pasado siglo (tabaco, caña de azúcar, café) y finalmente en los últimos cien años los cultivos de exportación basados en el regadío (papas, tomates, y plátanos).

Así pues la historia económica de las islas ha estado condicionada por los regadíos, aunque los secanos fueron mayoritarios y jugaron un papel de primer orden en la alimentación de nuestro pueblo. En los últimos años, los regadíos se han impuesto significando más del 50% de las tierras cultivadas en Canarias.

### **12.1 La superficie regada a lo largo de cinco siglos de historia**

Es problemático cuantificar las tierras regadas a lo largo de cinco siglos, puesto que se han producido variaciones significativas, tanto en la producción de agua (la deforestación secó o mermó importantes manantiales); pero por otra parte los medios técnicos han tenido una desigual aplicación (las acequias de tierra o tosca o bien los canales de madera han estado funcionando hasta nuestros días). Aún se debate si el agua debe continuar corriendo por los barrancos de Guayadeque, El Río, El Infierno, Los Tilos, Gran Rey, etc., o se canaliza.

Así pues, el agua no ha tenido un aprovechamiento regular hasta el establecimiento de cultivos exigentes en el riego, como plátanos, tomates y papas. Con anterioridad sólo el cultivo de caña de azúcar fué exigente en el uso del líquido elemento, ya que el resto de los cultivos recibió riegos más irregulares (frutales, cereal o bien un par de riegos para salvar la cosecha ante las irregularidades climatológicas) en otros casos los riegos fueron básicos en los oasis de las zonas áridas del sotavento, Valle Gran Rey, Adeje, Tazacorte, Santa Lucía y S. Bartolomé de Tirajana, etc..

La lectura de los regadíos es muy aleatoria. Hasta hace poco se establecía como suelo bajo riego todo aquel al que el hombre aportaba agua sin especificar si era una vez al año o bien cada diez o quince días, agua distribuida por el sistema de dula o turno, tiempo regular asignado a cada

comunero, o bien por el sistema de turno, agua para regar la parcela sin tiempo concreto.

En la misma historia de los regadíos nos va gran parte de la parcela más dinámica de la historia económica y social de las islas. En un archipiélago marcado por la irregularidad pluviométrica y la aridez, el asegurar el agua para regar era el ser o no ser en los cultivos de las zonas costeras o bien en el sotavento de La Gomera, Gran Canaria, Tenerife y La Palma. En dichos territorios con manantiales y cultivos de regadío se produce una apropiación del agua en una serie de familias privilegiadas con la conquista o bien se produce un minifundismo y un reparto en microparcels junto a la fuente o el mino en el que había una posibilidad de regar y garantizar la cosecha, aunque sea en dos surcos de papas, de ñame o de maíz, como en El Cercado, Valle Gran Rey, Los Sauces, Argual, Bco. Godines, Igueste, S. Andrés, Bco. de las Huertas, Tahidia y Utiaca, Bco. de Tejeda, etc..

En cualquiera de estos puntos se da la mayor fragmentación de la tierra del archipiélago. Este era el único punto en el que se podían cultivar las pocas hortalizas de nuestro campo antes de la mejora de las comunicaciones (la nevera, el agua corriente, y el supermercado), pero también nos aseguraba en los años secos el millo, las papas, los boniatos, las coles, etc., cultivos que plantábamos en los secanos cuando llovía. Las tierras de regadío se medían en metros cuadrados (no existían los celemines, almudes, raposas, latas de papas propias de secano, etc.). Aquí el agua incluso se medía en horas, minutos y segundos (caso de las Haciendas de Argual y Tazacorte), incluso en pequeños minos se disponía de unas horas de la fuente cada quince días o semanalmente. El agua incluso para regar se medía en litros en pequeños estanques de unos pocos metros cúbicos.

## 12.2 ¿Qué entendemos por regadío?

Posiblemente no nos ponemos de acuerdo, dada la diversidad de lecturas ante los usos del agua, tanto en el espacio como en el tiempo. En las islas, solemos denominar regadío a toda superficie cultivada que no depende exclusivamente de la lluvia, le aportamos agua, aunque sea una vez al año, caso de unos palmerales en Tazo o bien unas gavias en Gran Tarajal. Más bien diferenciamos secanos de regadíos por la procedencia del agua, ya sea manantial, galería, pozo, estanque, dejando fuera las aguas procedentes de las lluvias, caso de las gavias y nateros, aunque éstas han jugado un papel significativo en las cuencas de mayor importancia, Bco. de La Aldea o de Las Angustias, con aportes más significativos y de mayor regularidad en las que asumimos como regadío los cultivos a los que aportamos agua de las crecidas o aumento de barranco en los temporales de lluvia. Los caudales los desviamos por la infraestructura construida para riego a lo largo de todo el



Los campos de Golf, son competidores por el uso y abuso del agua

año, mientras los caños de las gavias funcionan durante el aguacero.

Sin embargo los regadíos tienen serios problemas: disputa por el agua y el suelo para las urbanizaciones. No olvidemos que entre el año 1972 y 1993 hemos perdido más de 20.000 has. de regadíos, lo que significa que un valor próximo al 50% de las tierras regadas han desaparecido en sólo 21 años. Unido a todo lo anterior está la nueva escala de valores: crisis de la agricultura en el plano social, el campo como sinónimo del pasado y de “pobre”.

La agricultura de regadío también es atacada por la rentabilidad  
¿quién puede regar con aguas que cuestan entre 60 y 20 ptas la pipa?  
En Vilaflor, más de 60 ptas. en el Sur de Tenerife (El Escobonal, Las Galletas) 40 ptas. en Los Llanos de 20 a 24 ptas. en el Norte de Gran Canaria entre 20 y 30 ptas. etc.

### **13. El Sur de Tenerife: de la agricultura a los servicios**

Hemos comentado la ingente labor realizada por dos o tres generaciones (duro trabajo y salarios de miseria) en la búsqueda de un futuro menos problemático para el maltratado sotavento de Tenerife: perforación de galerías, construcción de canales, levantamiento de miles de paredes, búsqueda del suelo para cultivar, en espuertas, sacos o camiones, construcción de estanques, charcas, o pequeñas presas.

En una palabra, los agricultores del Sur han realizado un esfuerzo sin precedentes en la historia de la isla al hacer de un testaral un pequeño vergel. En unos años se transformó lo que había sido un pobre erial, en el que pastaban unas manadas de cabras, o se conseguía una cosecha de cebada o centeno, sólo los años que llovía. El Sur se convirtió en una de las principales zonas agrícolas de Canarias, así tomates, algodón, tabaco, plátanos, papas, vid, kenaf, etc., se establecen en torno a los nuevos regadíos.

#### **13.1. El agua en el paisaje del Sur**

El agua transforma el paisaje y la economía; antes de irrumpir el turismo en la zona, debieron regarse de manera permanente o temporal algo más de seis mil hectáreas, destacando los cultivos de tomate que tras la construcción del canal Sur se extiende al sur de la Ladera del Escobonal, alcanzando algo más de 2.000 Has. También en esta zona, los cultivos de papas en jable alcanzaron una extensión próxima a las 2.000 Has. A un ritmo más lento se establecen los nuevos cultivos de platanera; puesto que en la mayoría de los casos había que transportar suelos de prestación del barlovento de la isla (es posible que se hayan sorribado para plataneras en el sur algo más de 3.500 Has, si bien hoy se cultivan poco más de 2.000, lo que significa que hubo que poner unos 8.000m<sup>3</sup>/Ha, es decir, algo más de veintiocho millones de m<sup>3</sup> de tierra). La transformación de los suelos de cultivo mediante los jables fue considerable, sobre todo en el espacio comprendido entre Ifonche y los Blanquitos, transformación con jable arrancado en canteras situadas principalmente en Los Blanquitos. Esto hizo posible convertir este área en la principal zona productora de papa de invierno de Canarias, gracias al jable y al agua (única zona productora de papas de sotavento de las islas).

#### **13.2. Las papas y el agua**

En un corto período de tiempo la superficie plantada de papas ha disminuido en más de un 60% por los siguientes factores:

A) Irregularidad en los precios pagados al agricultor. En numerosas ocasiones se le pagan precios que no cubren gastos, alegando no encarecer



Hasta los años setenta exportábamos más de 30.000 Tm de papas tempranas, cultivadas de regadío; ahora importamos más de 60.000 Tm.

la cesta de la compra; se hacen, incluso, importaciones de choque que han hundido los precios de las producciones locales.

B) Oferta de trabajo en la construcción y hostelería. La falta de garantías en las producciones agrarias y el espejismo y el dinero conseguido en la construcción, la hostelería y otros, deja a la agricultura sin brazos, pero también sin motivación ante la falta de estímulos hacia el agro por una sociedad indolente y consumista.

C) El agua. El principal lastre en el cultivo de las papas es sin duda el agua; los sistemas de cultivo en jable economizan el líquido elemento y los agricultores han establecido sistemas de riego que economizan agua, sin embargo los precios del agua hacen prohibitivo el riego de papas. A una hectárea de papas en jable hemos de ponerle entre 2.500 y 3.500 m<sup>3</sup> de agua; los rendimientos suelen estar entre los 10.000 y 15.000 Kg/Ha, en contadas ocasiones alcanzan los 20.000 Kg/Ha; los precios del m<sup>3</sup> de agua están entre las 80 ptas. en Fasnía y San Miguel y las más de 100 ptas., en la zona fuera del alcance del canal del Sur (Ifonche, La Escalona, Vilaflor) lo que sitúa los costes del agua por kilogramo producido en 22 ptas., si obtenemos 12.000 Kg/Ha en 18 ptas, si la producción alcanza los 15.000 Kg/Ha y se queda en 13,5 ptas/kg si alcanza los 20.000 Kg/Ha. (como referencia hay que decir que los agricultores han vendido las papas en el presente año, entre las treinta y las cuarenta pesetas. Los precios del agua han hecho prohibitivo su cultivo, suponiendo, en muchos casos, el 50% de lo que cobran por cada kilo de papas.

### **13.3. El agua en la marginación del campo**

En un corto período hemos pasado del agua para la agricultura, al agua para los servicios. No se han instalado desaladoras (lo que se construye actualmente es un parche). Las más de 6.000 pipas hora que transportan los canales construidos antaño se van en su mayoría al turismo, incluso se plantea construir nuevos campos de golf, mientras que los acuíferos empeoran en cantidad y calidad. La zona turística que ha generado mayor especulación de la isla, agrede a una de las zonas más deprimidas de Tenerife (El Escobonal, Arico).

Unos datos para la reflexión: en los años setenta, la zona exportaba unas 20.000 Tm de papas y producía papas para el mercado local lo que suponía que se regaban algo más de 2.000 Has. de papas.

La situación ahora es la siguiente:

REGADIOS EN EL SUR

PAPAS BAJO RIEGO (Has.)

	1984	1993		1993
ADEJE	997	472	ARICO	257
ARONA	939	919	ARONA	55 “
S. MIGUEL	480	185	FASNIA	162 “
GRANADILLA	758	555	GRANADILLA	156 “
ARICO	620	728	S. MIGUEL	98 “
FASNIA	874	442	VILAFLOR	223 “
<b>TOTAL</b>	<b>4.668</b>	<b>3.301</b>	<b>TOTAL</b>	<b>951 “</b>

Como ponen de manifiesto los datos, el Sur sufre una reconversión acelerada, hacia una desagrarización, cargando con la peor parte los cultivos en jable destinados a papas. Los casos de Fasnía y San Miguel son los más expresivos: San Miguel ha pasado de más de 700 Has. de papas en los años setenta a menos de cien en la actualidad. Fasnía no tiene mejor suerte.

En el lado opuesto están Arona y Arico en el que se mantienen importantes zonas de regadíos con significativas inversiones, sobre todo en plataneras y tomates, con un alto porcentaje de invernaderos.

### **14.1 El agua y el precio de las papas**

Como hemos comentado anteriormente, los precios de las papas están condicionados por los costes del agua. La cosecha de invierno es clave en la producción fuera de la estación más favorable (marzo-junio), para la producción en los secanos de las medianías de barlovento. La cosecha de invierno se realiza en los secanos de las zonas bajas de las islas, está muy condicionada a las lluvias otoñales, ya que en contados casos disponen de regadíos, por ello este año (1994-95) la cosecha se ha perdido y dependemos de las importaciones. Esto ha hecho que los precios se disparen, superando incluso en treinta pesetas/kilo, los precios habituales de la época. Sólo los jables del Sur podían autoabastecernos con papas de calidad, en esta época del año, generando también más de 2.000 puestos de trabajo, contribuyendo a mantener un paisaje singular, fijando población y defendiendo el suelo de la erosión, cortando la marginalidad social y espacial desde El Escobonal hasta Ifonche y Guayero. Esto se consigue si los agricultores tienen unas ganancias mínimas por su trabajo.

### **14.2. El Canal del Sur y el siglo XXI**

Esta obra ha cubierto un papel social y económico de primer orden, siendo con el canal Intermedio el pilar de lo que ha sido el Sur en los últimos cincuenta años. Ambos juegan hoy un papel primordial en el suministro de agua potable a más de 150.000 personas, a las que aportan 45.000 m<sup>3</sup> día, a través de acueductos no preparados para esta función, ya que el agua discurre por los mismos a cielo abierto, con peligros serios de contaminación. Es preciso preparar la sustitución de los canales pero es lamentable la descapitalización que sufre el canal del Sur sin recursos económicos para su mantenimiento y conservación. Incluso se hacen más derramas para la posible construcción de un sifón en el Barranco de Tamadaya, ante la inhibición de las administraciones públicas a la hora de prestar ayuda económica.

Hoy hemos de proponer una alternativa a los canales, construidos en los años cuarenta-cincuenta. Es totalmente inviable la construcción de obras de estas características dada la dureza del relieve (materiales cargados antaño en bestias y personas), hoy habría que construir una carretera para la realización de obras de este tipo (valga como ejemplo el tubo instalado para aguas residuales desde Santa Cruz hasta la Montaña de Choó, que ha costado más de 8.000 millones de pesetas, situado sobre una topografía suave y a sólo unos metros de la autopista).

El Canal era una obra necesaria que fué construido con materiales pobres, en la época del racionamiento y del estraperlo, cuando apenas se

disponía de cemento para albearlo o para ponerle a la arena y la cal en la construcción del muro. En la actualidad dicha obra no puede continuar huérfana, en esta “autopista del agua”. Necesitamos sustituirla por un tubo cerrado y la administración pública tiene que participar directamente en una obra de esta envergadura, ya que, por ejemplo, los dos canales principales que suministran agua hasta Fañabé aportan cerca de 6.000 pipas/hora, unos veintiseis millones de m<sup>3</sup>/año, destinadas al consumo de la población en un alto porcentaje. Como referencia digamos que la desaladora que se construye en Las Américas, sólo suministra tres millones de m<sup>3</sup> año, es decir, poco menos de un octavo de lo que aportan dichos canales y no olvidemos los costes de mantenimiento de dichas obras. Mientras que el agua de los canales fluye por gravedad, a la desaladora hay que ponerle petróleo, por ello una de las obras prioritarias del sotavento de Tenerife es la construcción de canalizaciones adecuadas a los tiempos, dado que los actuales canales tienen numerosos problemas entre los que destacan:

- A) Alto porcentaje de pérdidas en la red.
- B) Deterioro de las instalaciones, tanto por su antigüedad como por la pobreza de materiales con los que fueron construidos.
- C) Riesgo para la salud pública, al ser obras a cielo abierto.
- D) Riesgo de ruina. En numerosos puntos existen serios peligros de desplomes del canal del Sur, con cortes prolongados del agua. Sería urgente solventar estos problemas mientras se buscan alternativas al actual estado de cosas.

### **14.3. Otras obras en el Sur**

Otras obras necesarias para el Sur de Tenerife son:

- Instalación de una desaladora Guía de Isora que mejore la calidad del agua.
- Puesta en funcionamiento del canal Tágara (Vilaflor).
- Construcción de la balsa de Trevejos, como instalación para el suministro y regulación de agua a la comarca comprendida entre El Charco del Pino, La Escalona y Vilaflor.
- En la balsa de Las Chifiras, hay que denunciar la falta de mantenimiento, con las láminas de P.V.C. al sol, sin apenas prestar servicios de mantenimiento.
- Construcción de red de riego y balsas para la zona de Ifonche y La Escalona.

### **14.4. Reparación y mejora del Canal del Estado**

En el suroeste de la isla, urge mejorar la calidad del agua y delimitar el

agua de la agricultura y los servicios. Los precios se han disparado en la zona de Santiago del Teide, Guía de Isora y Adeje ante la demanda de Las Américas, poniendo en peligro la importante agricultura de la zona, por ello es urgente la puesta en funcionamiento del proyecto Tanade para mejorar la calidad de las problemáticas aguas de la zona.

Es prioritario realizar las siguientes obras básicas:

- Construcción de redes de riego que optimicen el uso del agua para las zonas marginales del Escobonal, Lomo de Mena y Fasnía.
- Construcción de balsas reguladoras así como destinar tiempo y dinero al mantenimiento de las existentes (Balsa de Chifira).
- Construcción de una planta desaladora junto a la nueva central eléctrica de Granadilla.
- Destinar más dinero a obras hidráulicas al ser el agua en Canarias un problema de primera magnitud.

El agua en Canarias es un tema demasiado importante para mantenerlo en el congelador; es un tema vivo y de actualidad en el que tenemos que participar todos.

## **15. ¿Tienen futuro los agricultores de regadío en Canarias?**

En los últimos años, los cultivos de regadío se han reducido en más de un 40%, pasando de 46.000 Has. en 1955 a unas 29.000 Has. en 1993.

Los regadíos son una referencia importante de nuestra agricultura, y hoy significan más del 55% de las tierras cultivadas, siendo aún más importantes por el papel que juegan, como garantía productiva en un medio árido, en el que la agricultura de secano es muy aleatoria.

Los cultivos de regadío han generado un paisaje singular; aquí se han hecho las principales inversiones de nuestro agro, alrededor de los principales centros de población, en el interior de las islas. Las zonas tradicionales de regadío han sido las más pobladas: Telde, Arucas, Las Palmas, Guía-Gáldar, La Orotava, la Isla Baja, Tazacorte, Los Sauces, Hermigua, son un ejemplo de expansión de la población entorno a los regadíos de Canarias.

La crisis en los regadíos es también la crisis en el poblamiento y la economía de dichos núcleos, dado que la principal actividad ha sido la agraria. Las veinte mil hectáreas que han perdido los regadíos canarios en las últimas décadas, son más de cuarenta mil puestos de trabajo (directo o indirecto).

### **15.1. Crisis en los regadíos**

En los últimos años se han disparado los consumos de agua urbano-turísticos, pasando de suponer menos del 20% en los años setenta, a situarnos próximos al 40% en la actualidad, con incrementos importantes cada año. Además el medio urbano turístico demanda algo más de 150 millones de m<sup>3</sup>/año y como la incorporación de aguas residuales depuradas para la agricultura es una asignatura pendiente, exceptuando casos, como el caso de Santa Cruz-Laguna hacia las Galletas, se nos presentan numerosos interrogantes: ¿Estamos tomando medidas adecuadas cuando declaramos espacios protegidos a los supuestos espacios naturales y olvidamos el suelo agrícola y el agua como recurso?

### **15.2. Una situación de encrucijada histórica**

Este pueblo deberá decidir bajo qué parámetros construiremos el futuro si declaramos suelos urbanizables, sin la búsqueda paralela del agua mediante la construcción desaladoras para los núcleos costeros y zonas turísticas.

¿Apostamos por un futuro sin agricultura? ¿Podemos continuar considerando los recursos naturales como bienes ilimitados? Bajo las supuestas leyes del mercado y la especulación: ¿Tiene lógica proteger los espacios

supuestamente naturales y olvidar el suelo agrario y el agua? ¿Cuándo vamos a inventariar nuestros recursos naturales y hacer una evaluación de los costes ambientales?

Podemos dejar de incluir en el 40% de suelos y espacios protegidos los suelos agrícolas. ¿Tiene más sentido proteger las tabaibas, las aulagas, los laureles o las retamas que las tierras de cultivo y los frutales cultivados por nuestros abuelos, frutales plantados en muchos casos en lugares inhóspitos, de lento y difícil arraigo (higueras, almendros, vid, perales, damasqueros, guindos, castaños, etc.)?. Plantas en muchos casos de interés genético, por la gran adaptación al medio, sobre todo en la lucha contra la aridez y el viento, estas plantas son sin duda verdaderas reliquias de la cultura agraria de nuestro pueblo que debemos rescatar.

### **15.3. Los malpaíses y los suelos agrarios**

¿Es lógico y razonable declarar espacio protegido un malpaís reciente y no un espacio agrario? ¿Cual es la razón por la que declaramos de protección un edificio del siglo XVI o del XX y olvidamos los paisajes agrarios singulares? ¿Cómo se entiende que declaramos de protección los suelos con aulagas o tabaibas y machaquemos los suelos de cultivo construidos por nuestro pueblo? ¿Habrá que esperar que las tierras de cultivo sean colonizadas por aulagas, tabaibas y magarzos para que nuestras leyes les protejan? ¿Qué protección es la que desprotege la cultura, la historia y el trabajo de un pueblo? ¿Dónde termina y dónde comienza lo natural en Canarias? ¿Por qué acotar unos espacios y no otros? Es difícil poner puertas y muros que aislen un espacio de otro. El espacio en Canarias ha funcionado como un todo, nuestra gente ha convivido con los tabaibales o con las retamas, algunos de nuestros brezos, fayas o lauracias han sido podados cientos de veces (para conseguir útiles de labranzas, ramas, leñas, etc.) brotando los años siguientes.

El hombre ha convivido con todas estas plantas, por ello muchas de las plantas de la laurisilva en las zonas más castigadas, tienen nombre y apellidos; había un pacto no escrito entre los agricultores y la naturaleza; ahora tenemos el serio peligro de que lo que no declaramos espacio protegido, quede en manos de la especulación y la degradación. Mientras a los espacios protegidos les ponemos muchos miles de millones de pesetas al años, los suelos agrícolas y los agricultores quedan marginados.

Los suelos agrícolas quedan al margen: no tienen ningún tipo de protección como suelo rústico, queda como suelo agrícola lo que aún no hemos urbanizado para la autoconstrucción o los Ayuntamientos no han declarado urbanizable. ¿Tiene lógica todo esto?. Las urbanizaciones, las vías de comunicación, las ponemos en los espacios no protegidos, por otra parte nuestra sociedad comienza a asumir que los espacios protegidos hay que



Cantonera para distribuir el agua.

respetarlos, el resto son espacios mercancía que usamos y tiramos. Los suelos y el agua quedan en dicha situación.

#### **15.4. El agua y el suelo agrícola como mercancía**

En una lectura sobre la evolución de los regadíos damos por hecho que los próximos años no tendremos cultivos de regadío, porque el agua se destinará a los consumos urbanos turísticos, cambiamos la azada por la fregona o la bandeja como si se tratara en las últimas décadas del siglo XIX de sustituir las tuneras y la caña de azúcar por plátanos y tomates en los regadíos de las islas. En épocas anteriores se producían cambios en los usos de la tierra, pero la actividad era la agricultura y los agricultores continuaban viviendo en el campo. Ahora urbanizamos el campo y urbanizamos la vida; la cultura, es urbana y de importación como gran parte de los alimentos. Alejamos a nuestra gente de su entorno, los “enchufamos” a las fábricas de sueños de Hollywood.

#### **15.5. Crisis de la cultura del agua**

Hasta ahora hemos tenido una cultura muy arraigada a los temas del agua, en las islas en las que escaseaba más (Lanzarote, El Hierro, Fuerteventura), sus habitantes tenían un gran sentido en economizar el agua, para la que se construía el aljibe antes que la casa, incluso en los lugares más inhóspitos, (La Dehesa, Timanfaya) se disponía de aljibes que se utilizaban colectivamente. Aún hoy los conejeros y los herreños nacidos antes de los años setenta abren el grifo con gran sensibilidad al problema. Por el contrario la cultura del derroche se ha impuesto en el uso y disfrute del agua, piscinas, césped, lavaplatos, hidromasaje, etc, red de agua potable que pierde hasta el 50%, canales y presas colador, depuradoras que no funcionan, vertidos de aguas fecales y basuras sobre el acuífero, etc.. En una palabra los cuidados que tenían nuestros mayores sobre el agua, ahorros, cuidados de las fuentes, lucha contra la deforestación de los lugares próximos a las fuentes (Los Tilos de Moya, Las Mercedes, Monte de Aguirre, El Cedro, Los Tilos de los Sauces, etc.), montes que se conservaron y como guardianes del agua (así tenemos en Los Silos, El Monte del Agua) y ahora olvidamos todo un tejido cultural de la economía de la supervivencia, en la que el agua era un tema primordial.

Pocos pueblos del mundo han hecho una labor como la realizada en Canarias en la búsqueda del agua (galerías, pozos, estanques, aljibes, gavias, etc.). Más de dos mil galerías y algo más de cinco mil pozos, son cifras respetables de la labor realizada por nuestro pueblo en la búsqueda del agua, obras realizadas con ahorro popular (¿Cuándo éramos pobres?) y con el trabajo de un pueblo duramente sacrificado, miles de cabuqueros anónimos hoy ignorados que ni siquiera tienen un monumento, una calle, un museo dedicado a los que nos buscaron el agua.

---

*De las tecnologías del  
siglo XXI*

---

## **16. Una nueva época: las desaladoras**

En los últimos años han entrado en crisis los sistemas tradicionales. Las maretas, aljibes y los pozos (ahora los acuíferos superan en muchos casos los 30 metros de profundidad dejándolos fuera del alcance de los aeromotores). Las desaladoras son la única alternativa para el suministro de agua a la población; ahora la tecnología sufre cambios importantes, pasando de desalar un m<sup>3</sup> de agua marina con 30 Kwh en los años setenta a situarnos por abajo de los 6 Kwh en la actualidad, es decir, podemos producir 1 m<sup>3</sup> de agua con 1l. de petróleo, por el sistema de ósmosis inversa, demandando entre 6 a 8 Kwh por el sistema de compresión de vapor.

Las técnicas aplicadas a la desalación son, mayoritariamente, de ósmosis inversa o en menor medida de compresión de vapor; en las primeras hay una mayor dependencia tecnológica debido al uso de membranas, productos químicos, y gran infraestructura, mientras que la segunda técnica tiene una tecnología menos compleja y produce agua de mejor calidad pero con unos consumos energéticos mayores.

### **16.1 Agua y desalación en Lanzarote y Fuerteventura**

Las dos islas tienen una historia común en los sistemas de desalación, siendo las únicas islas enlazadas a la misma red energética mediante un cable submarino.

Hasta el presente las dos islas orientales tienen más de treinta plantas desaladoras, instalaciones dispersas por la geografía de las islas desde Jandía hasta La Santa en la costa norte de Lanzarote; instalaciones que, en la mayoría de los casos han carecido de planificación, construyendo plantas que optimicen recursos, pues el mantenimiento personal tiene los mismos costes para una planta de 500 m<sup>3</sup>/día que para una de 15.000 m<sup>3</sup>/día, hay una economía de escala importante que no se explota adecuadamente. En una lectura de las plantas instaladas en las islas, la planificación no ha sido la nota dominante. Veamos:

**Fuerteventura:**

1 planta Corralejo	1.500 m <sup>3</sup> /día
1 “ Gran Tarajal	1.500 m <sup>3</sup> /día
1 “ Morro Jable	2.000 m <sup>3</sup> /día
4 “ Puerto del Rosario	6.500 m <sup>3</sup> /día
<b>Total</b>	<b>11.500 m<sup>3</sup>/día</b>

Tenemos numerosas plantas particulares fuera de la red de aguas del Cabildo; Tarajalejo, Cañada del Río, Hotel Los Gorriones, Hotel Tres Islas, etc., con una capacidad de desalación de entre 2.500 y 3.000 m<sup>3</sup>/día.

Así pues en Fuerteventura se están desalando entre 4 y 6 Hm<sup>3</sup>/año de agua de mar, sin incluir en dicho capítulo la desalación de aguas salobres de pozos, utilizada, principalmente, para riego de tomates. Este es un tema problemático por el vertido de salmueras al acuífero, al carecer, en muchos casos, de instalaciones para vertirlos al mar.

## 16.2 Las desaladoras en Lanzarote

La isla tenía en los años sesenta una débil infraestructura hidráulica, pues sólo disponían de unas galerías en el Macizo de Famara, que manaban un caudal reducido de agua salobre. La isla disponía, como elemento principal, de más de 6.000 aljibes con una capacidad media de 30 m<sup>3</sup>, es decir, de poco más de 180.000 m<sup>3</sup>/año (menos de 20 litros por habitante y día los años que llovía).

Las desaladoras son la única alternativa posible ante las carencias del líquido elemento. La primera planta procede de la base naval de Guantánamo, desaladora con una tecnología pobre, con un consumo de unos 30 Kwh/m<sup>3</sup>. Hoy la isla dispone de una amplia red tanto pública (INALSA) como privada, disponiendo de plantas de tecnología punta.

**Lanzarote:**

1966	222.000 m <sup>3</sup> /año
1972	900.000 m <sup>3</sup> /año
1984	2.920.000 m <sup>3</sup> /año
1994	14.600.000 m <sup>3</sup> /año

Algunos aspectos de las plantas desaladoras de Lanzarote:

A) Hay una dispersión de instalaciones en toda la isla, desde Playa Blanca hasta la costa de Tinajo.

B) No siempre las instalaciones tienen las dimensiones y tecnología adecuadas, encareciendo el servicio.

C) Se ha producido una dispersión de plantas, tanto por tensiones entre

la administración pública y la iniciativa privada, como por protagonismo de las administraciones locales. Por ello el patrimonio existente no se optimiza.

El Consorcio dispone de cinco plantas en Arrecife con otra planta en Yaiza, existiendo numerosas plantas privadas en Costa Teguiße, La Santa, Agramar, Los Fariones, etc..

La capacidad instalada en Lanzarote supera los 40.000 m<sup>3</sup>/día, la producción de las plantas públicas es de 32.000 m<sup>3</sup>/día; los costes de dichas plantas superan los 5.000 millones de pesetas, es decir, los costes de la instalación están entre 100.000 y 300.000 pts por cada m<sup>3</sup> día.

Los costes de producción se han reducido, pasando de 450 pts/m<sup>3</sup> en 1984 a menos de 200 pts en la actualidad, situándose por debajo de las 100 pts en las plantas con tecnología punta.

### **16.3 Algunas referencias a los costes de desalación**

Los consumos energéticos se sitúan en 5.25 Kwh/m<sup>3</sup>, incluido bombeo intermedio hasta el depósito (coste medio del Kwh: 10.88 pts, unas 57 pts/m<sup>3</sup>).

Productos químicos: 7 pts/m<sup>3</sup> (pretratamiento y posttratamiento incorpora cloro y calcio).

Reposición de membranas, mantenimiento hasta siete años.

El personal, depende del factor escala, pues una planta de 5.000 m<sup>3</sup>/día y otra de 15.000 m<sup>3</sup>/día tienen el mismo personal con un coste medio por empleado de 3.5 millones de pts/año. Si olvidamos la amortización de la planta nos situamos en algo menos de 100 pts/m<sup>3</sup>.

### **16.4 Energías alternativas**

En los últimos años se incorporó un proceso nuevo, la producción de energía con los aerogeneradores, estableciendo parques eólicos en La Maña de Haría en Lanzarote y Cañada del Río en Fuerteventura, localizando otro en M<sup>a</sup> de La Mina de S. Bartolomé.

La energía alternativa comienza en un período prometedor, las dos islas disponen de algo más de 15.000 Kwh instalados, los rendimientos hay que situarlos entre el 56% y el 28% de la capacidad instalada, la demanda de las dos islas se sitúan en los 100.000 Kwh (si situamos los rendimientos medios en el 42%, los aerogeneradores de las islas producen algo más del 6% de la energía que demanda Lanzarote y Fuerteventura. Si la energía eólica producida en la isla, la destinamos a la desalación de agua de mar puede producir algo más de diez millones de m<sup>3</sup>/año, es decir, algo más que todos los manantiales de La Gomera) lo que significa un cambio significativo en los recursos de las dos islas orientales. No olvidemos que los parques instalados han costado algo más de 2.500 millones de pts.

## 17. El agua en el futuro de Lanzarote y Fuerteventura

Hemos de recalcar que si bien las mejoras técnicas en la desalación de agua son importantes, los acontecimientos en la expansión de la demanda rompen todas las previsiones, dando lugar a una permanente improvisación con derroche e infrautilización de recursos incluidos, con unos costes importantes en dinero público y en deterioro medio-ambiental.

En un corto período de años no sólo se dispara la demanda por la mejora de la calidad de vida, agua corriente al alcance de la mayor parte de la población, sino que se han creado unas demandas nuevas en expansión, y lo que es aún peor, no se ha establecido un techo posible, disparando el número de camas hoteleras sin ningún planeamiento previo, construyendo desaladoras en una improvisación permanente, situación aún más problemática en la carencia de plantas de depuración, redistribución, etc.; por ello la contaminación litoral, así como las pérdidas en la red están a la orden del día.

Mientras la demanda crece en proporción geométrica, carecemos de la más elemental planificación de los recursos y sus prioridades, tanto sobre el territorio como en el plano social, poniendo en marcha obras que la iniciativa privada sólo toca periféricamente, dado los costes y la baja rentabilidad económica de las mismas; es decir, se privatizan los beneficios en las urbanizaciones y la venta de parcelas, así como en toda actividad turística mientras echamos a la administración pública las cuantiosas inversiones en plantas de generación de electricidad, aeropuertos, carreteras, y plantas para la desalación, depuradoras, etc..

Veamos el caso de Lanzarote: Las más de 53.000 camas hoteleras y extrahoteleras demandan de algo más de 21.000 m<sup>3</sup> de agua diarios, es decir 7.665.000 m<sup>3</sup>/ año, equivalente a la producción de uno de los manantiales más importantes del archipiélago (Marcos y Cordero en Los Sauces); tal instalación tiene unos costes que superan los 3.150 millones de pesetas, todo hecho con dinero público.

**Evolución de las plazas hoteleras y extrahoteleras en Lanzarote y nº de visitantes**

<b>AÑOS</b>	<b>PZAS. HOTELERAS</b>	<b>PZAS. EXTRAHOTELERA</b>	<b>Nº VISITANTES</b>
1967	322	---	9.585
1975	2.080	---	80.786
1980	3.726	6.884	185.819
1983	3.030	11.798	206.258
1993	12.044	40.918	1.044.023

Unido a todo lo anterior están los costes ambientales, apenas tratados hasta el presente en Lanzarote y Fuerteventura.

### **17.1 Demanda local**

Capítulo aparte es el consumo doméstico de la población. Tanto los conejeros como los majoreros tienen un gran sentido de economía hacia el agua, situándose en los niveles más bajos de consumo de agua en Canarias (80 litros/hab/día) sólo comparables al de los herreños. Valga como referencia que los 120.000 habitantes de las dos islas orientales consumen menos del 50% de las 50.000 camas turísticas de Lanzarote.

### **17.2 Derroche de recursos**

Hasta el presente no hay una planificación mínima sobre la mejora y el aprovechamiento de los recursos hídricos, de tal manera que la red de distribución de agua en Fuerteventura pierde hasta el 40%, mientras la de Lanzarote se sitúa en torno al 20%. Por lo que respecta a las aguas residuales, su depuración y aprovechamiento, la situación no es más optimista, pues apenas se utiliza para regar jardines y poco más en el interior de las referidas islas, cuando hoy podríamos tener una cobertera vegetal con la utilización de las aguas depuradas.

### **17.3 Alternativas**

1) La isla de Fuerteventura y los macizos antiguos de Lanzarote (conjuntos de Famara y los Ajaches) demandan una política activa contra la erosión, potenciando las gavias, los nateros, bebederos y maretas, etc. De su mantenimiento depende una activa lucha contra la erosión y la mejora del acuífero, pero, sobre todo, una regeneración de la cobertera vegetal, y en especial la recuperación de frutales, palmerales, matorrales, etc..

2) Los costes para el mantenimiento de las infraestructuras agrarias de antaño no son significativos y son soportables por unas islas que son visitadas por más de millón y medio de turistas; la defensa de este paisaje ha de estar asociado a la cultura del territorio, hoy en franca crisis, sobre todo en Fuerteventura, una de las islas más desagrarizadas de Canarias.

3) Las cabras de costa (más de 10.000) no deben continuar en Fuerteventura, degradando aún más la pobre cobertera vegetal de la isla, cabras que no aportan más que unas comilonas el día de la apañada, puesto que son utilizadas más como elemento de caza y de fiesta sin dueño ni pastor, perdiendo el papel de antaño de aporte de proteínas en un territorio pobre.

4) Un planteamiento de futuro exige:

A) Potenciación de los aerogeneradores, aprovechando la energía eólica, para tener una menor dependencia del petróleo.

B) La expansión de la oferta turística debe planificarse (posiblemente congelarse) ante los costes medio-ambientales que genera, pero también la ruptura socio-cultural, al quedar los isleños en minoría ante las 70.000 u 80.000 camas hoteleras operativas en las dos islas.

C) Crear una sociedad agro-ambiental que apoye y estimule todas las actividades agrario-ambientales, con especial apoyo a los frutales, nateros, gavias y enarenados; potenciación cultural de dicha actividad tanto en los medios de difusión como en la actividad docente.

D) Denominación de origen para los productos de la tierra, productos ecológicos (lentejas, vino, higos pasados, gofio, etc.). Revalorización de la cocina con productos de la tierra.

E) "Sembrar el turismo". Las 15.000 ó 20.000 Has de gavias y nateros de las dos islas, unido a más de 4.000 Has de enarenados de Lanzarote y Villa Verde en Fuerteventura, pueden y deben recuperarse tanto como agricultura a tiempo parcial como agricultura ambiental.

F) Impuesto para el paisaje. El millón setecientos mil turistas que visita estas dos islas, ha de generar ingresos para mantener dicho paisaje, es decir, cada 100 turistas pueden contribuir a mantener una Ha de gavias, nateros y enarenados (sería lo que Uslar Prieti llamaba sembrar el petróleo en Venezuela, ojalá se le hubiese escuchado). Aquí "sembrar el turismo" es sembrar el futuro para las nuevas generaciones, pero también es hacer provisiones ante cualquier eventualidad, amén de la defensa del paisaje, del medio-ambiente, de la cultura, etc., sin olvidar que los 140.000 habitantes de derecho que viven en estas islas es bueno que tengan algún soporte alimenticio ante cualquier conyuntura estratégica, pero también es una demanda para el turismo mantener un paisaje de calidad, con personalidad e identidad, dado que el cemento y el asfalto homogenizan paisaje en cualquier punto del planeta.

## 18.- Agua y Energía

Hasta hace unas décadas el agua era productora de energía, cada pequeño salto de agua era aprovechado para mover un molino; en los casos más sofisticados se ponía una turbina para producir energía eléctrica y aún quedan en funcionamiento reliquias del pasado como un molino de gofio en Benchijigua y una planta eléctrica en Los Tilos. Ahora se construyen dos plantas hidroeléctricas en Tenerife (La Guancha y Guía de Isora y es un caso excepcional después de 40 años del Salto del Mulato).

A lo largo del presente siglo los motores de explosión van sustituyendo a los molinos de agua, o bien a los molinos de viento que aún perviven en las zonas más aisladas hasta los años sesenta (Garafia, Antigua, Aldea de San Nicolás, etc.) manteniéndose los aeromotores de Chicago para el bombeo de agua, en Fuerteventura, hasta la década de los setenta. Así pues hoy estamos inmersos en una economía que ha roto con los sistemas energéticos de antaño, de economías autárquicas y, ni siquiera, hemos optimizado las energías blandas, sobre todo, el viento y el sol, ya que aunque se han dado los primeros pasos, aún queda mucho por recorrer. En un corto periodo de tiempo hemos pasado de la noria movida por asnos o bueyes a la electrobomba de tecnologías más avanzadas.

### 18.1.- Agua y petróleo

Un capítulo poco tratado en la economía de las islas, es la dependencia que tiene el agua del petróleo ya que, no sólo se emplea para la desalinización del agua del mar. Los pozos suponen algo más del 40% de los caudales de que disponemos en Canarias, unos 140 Hm<sup>3</sup>. El agua ha de elevarse a una cota próxima a los 300 metros ya que los cultivos y la población que la demandan se sitúan entre el nivel del mar y los 300 metros y, aún, a una altura superior a esos 300 metros. Los consumos energéticos de elevación se sitúan en 1/2 kilowatio/ m<sup>3</sup> por 100 metros lo que significa que cada m<sup>3</sup> de agua, a la cota de 300 metros tiene un consumo de kilowatio y medio, por lo que sólo el capítulo de elevación de las aguas de nuestros pozos demanda 200 millones de kilowatios al año, si situamos la elevación media en 300 metros. Sin embargo, en gran número de casos, los canales de trasvase se sitúan en cotas de 500 metros, en La Palma y Tenerife (canal de Güimar- Santa Cruz, canal de Barlovento- Fuencaliente, canal Intermedio, Fasnía-Fañabé, etc.). Por tanto los bombeos de los pozos se realizan en la cota de 400-500 metros, incluso el canal del Noroeste de La Palma se sitúa en los 600 metros (localizándose aquí el pozo que eleva agua para riego a mayor altura del archipiélago). En el Hierro las elevaciones que alcanzan la máxima cota para uso de la población, hasta la localidad de San Andrés se aproximan a los 1.000 metros de altura.

## **18.2.- La desalación**

El archipiélago tiene una dependencia importante de las aguas desaladas, posiblemente, supere, en 1995, los 45 millones de m<sup>3</sup>/año, lo que significa 1/3 del caudal producido en los pozos y más del doble de la retenida por las presas. Actualmente tenemos desaladoras en todas las islas, con excepción de La Palma y La Gomera. La demanda de agua salada del mar está en una expansión creciente, ante el deterioro de los acuíferos y las demandas urbanos-turísticas. La expansión de la demanda parece imparable, tanto por la necesidad urgente en muchos casos, como por la cobertura pública para atender las necesidades del líquido elemento para la industria. Las desaladoras, están desigualmente distribuidas. De los algo más de 40 millones de m<sup>3</sup> desalados, Gran Canaria potabiliza más del 50% y Lanzarote el 30%. Producir este agua demanda más de 340 millones de kilowatios, lo que supone un consumo de 66.500 Tm. de fuel.

Todo lo anterior pone de manifiesto que el agua demanda más del 20% de la producción de electricidad, situándose el capítulo agua (bombeo y desalación) en tema clave de la producción de energía en las islas. Así en Lanzarote, La Palma y Fuerteventura supera el 30% de la energía producida en dichas islas, situándose en un 20% en las restantes.

## **18.3.- Energía y Agua**

El capítulo energético requiere un tratamiento especial, tanto en el plano político como científico de Canarias, con una planificación que priorice los intereses colectivos de los isleños. Las empresas energéticas y de desalación han de coordinar sus actividades, de modo que los intereses colectivos y las mejoras científicas sean complementarios y no, como ocurre ahora, en que, las tensiones entre los bienes empresariales y administraciones dejan de optimizar los recursos. Así pues, no hay una coordinación entre la producción de electricidad, por parte de Unelco y las empresas de desalación, con administraciones en manos de entes locales, a pesar de que la mayoría de los recursos, para su puesta en funcionamiento, son públicos. Las deseconomías que se crean las pagamos los contribuyentes. Por otra parte la Comunidad Autónoma tiene que participar en temas de esta naturaleza, sin burocratizar, planificando y coordinando.

## **18.4.- Tecnología y desalación**

En los momentos actuales la sociedad canaria necesita un debate sobre la problemática del agua, en general y el tema de la desalación, en particular. La planificación y las prioridades hacia el futuro no pueden ser sólo unas



El Barranco de Las Angustias es el que vierte mayor volumen de agua dulce al Atlántico de todo Canarias.



En 1995 el volumen de agua desalada superará los 45 millones de m<sup>3</sup>/año

decisiones que competen, exclusivamente, a los técnicos y a los políticos, sin debate ni participación de la sociedad civil. Tenemos mucho en juego para dejar tal problema en un supuesto “circulo de sabios” en el que las universidades canarias parecen mudas.

Hemos de hacer familia en estas islas y sobre todo, refrescar la cultura del agua para que nos sean familiares algunos conceptos:

- Desalación: tratamiento de agua salada o salobre para conseguir agua dulce.

- Depuración: tratamiento de aguas residuales mediante la separación de fangos, flora microbiana, etc, lo que mejora el agua, bien para riego, bien para su vertido al mar o al acuífero, acortando la mayoría de los efectos contaminantes.

Nuestra sociedad necesita un debate de todo lo relacionado con la economía del agua.

### **18.5.- Plantas desaladoras y futuro**

En Canarias las desalaciones se producen mayoritariamente por dos sistemas:

- Osmosis inversa, cuyas características principales son la utilización de membranas para el filtrado de elementos salinos y obtención de agua con un sistema más económico. Su instalación cuesta más de 130.000 pts./m<sup>3</sup>/día; los consumos energéticos están en unos 6 a 8 kilowatios/m<sup>3</sup>; las aguas suelen tener cloro y otros productos de hasta 600 P.P.M. (partes por millón).

- Sistema de compresión de vapor o destilación: se obtiene agua de gran calidad; el principal problema es un mayor consumo energético, unos 8 ó 10 kilowatios/m<sup>3</sup>, en el mejor de los casos y su instalación es más costosa, unas 150.000 pts./m<sup>3</sup>/día. Es el sistema ideal para aguas que se reutilicen para la agricultura, ya que las aguas desaladas por ósmosis inversa alcanzan niveles de sales que las hacen prohibitivas para la agricultura, teniendo que recurrir a un segundo filtrado. Las aguas obtenidas por compresión de vapor reúnen todas las propiedades para su depuración y riego posterior.

La construcción de desaladoras debe tener presente el fin último del agua: riego, recarga de acuíferos, vertido al mar, etc. La destilación debe ser el sistema imperante para su reutilización. La ósmosis inversa para el vertido al mar.

Es preciso debatir y estudiar las alternativas sobre la desalación, incorporando tecnologías propias con criterios maduros sobre todo este proceso. Al tiempo, hay que decidir sobre el papel que jugarán las energías alternativas en el futuro energético de los próximos años. Los parques eólicos y las energías blandas son temas de máxima importancia para dejarlos en manos de sectores reducidos de la sociedad, bien sean empresarios o

profesionales; la sociedad civil debe participar en los problemas energéticos porque aquí nos jugamos gran parte del presente y del futuro.

---

*El agua en Canarias  
siglo XXI*

---

## **19. Los consumos y la cultura del agua**

La dinámica seguida en los últimos años se caracteriza por el deterioro de los acuíferos y sobre todo por la expansión de la demanda urbanística; situación que se produce sobre las aguas destinadas a la agricultura, que hacen retroceder los regadíos en un 50% de las tierras cultivadas en los años cincuenta y sesenta. Solamente en Lanzarote, Fuerteventura y, en menor medida, en el sur de Gran Canaria, la demanda urbano turística se ha cubierto con aguas desaladas, el resto de la demanda se cubre con aguas que habían estado destinadas a la agricultura.

### **19.1 Los consumos domésticos**

Disponemos de una información irregular, con numerosas lagunas, tanto en la evolución como en las demandas actuales, en los consumos urbano industriales y turísticos, ya que por razones dispares se camufla la información. En unos casos se declara el agua con uso agrario cuando el destino es urbano-turístico, los motivos son evitar el control de hacienda. En otros casos *no* existe un control entre lo que se compra y lo que se factura o no hay un control en el gasto público, jardines, colegios, etc. En otros se quiere encubrir deficiencias tanto en la red como en su administración.

La información parcial que disponemos pone de manifiesto lo siguiente:

Los niveles de consumo por habitante y año son dispares. Así se sitúan desde los 30 m<sup>3</sup>/habitante año= 80 litros día de los herreños, a los 94 m<sup>3</sup>/habitante año=250 litros día de los tinerfeños. La media de los canarios se sitúa entre los 60 y 70 m<sup>3</sup>, lo que equivale a 160 y 195 litros habitante/día.

### **19.2 La cultura del agua**

Los hábitos de economía o despilfarro tienen claras connotaciones culturales. La psicología de los que tienen historia de penuria del agua tiene

un gran arraigo en los herreños, majoreros, conejeros y grancanarios, mientras hay una lectura asociada a la abundancia y el despilfarro, en Tenerife, La Palma y La Gomera. Esta cultura se ha incorporado en los últimos años, porque la escasez es endémica para todos, pero el despilfarro arraiga más en una sociedad de consumo, en los medios urbanos, que en los rurales, olvidando que el agua es un recurso limitado. Esta errónea cultura está avalada en supuestas pautas de modernidad y de progreso. Las desaladoras son un parche no una alternativa y los aumentos en los consumos domésticos como sinónimo de bienestar y de progreso son un espejismo: piscinas, golf, lavaplatos, hidromasajes, jardines con plantas exóticas, etc. Es el derroche del agua como referencia de riqueza.

Los estudios de los planes hidrológicos dan por hecho que los próximos años continuarán incrementándose los consumos\* urbanos, sobre todo el consumo per-cápita, como sinónimo de modernidad y de riqueza, con desaparición de la mermada agricultura.

Veamos algunos aspectos sobre el consumo de agua destinada a la población en las dos islas más pobladas: Gran Canaria consume unos 40 Hm<sup>3</sup>/año para uso doméstico y unos 18 Hm<sup>3</sup>/año por el sector turístico industrial, mientras que Tenerife se sitúa en algo más de 62 Hm<sup>3</sup> y 24 Hm<sup>3</sup>, respectivamente. Si tenemos en cuenta que Gran Canaria tiene 30.000 habitantes de hecho más que Tenerife y el número de camas hoteleras y visitantes se sitúa en cifras similares, el consumo medio por habitante y día en Tenerife es superior al de Gran Canaria en unos ochenta y siete litros. Es aún más expresivo que un herreño y un grancanario sumen un consumo de litros similar al de una persona en Tenerife. No debemos olvidar las importantes pérdidas de la red urbana de Gran Canaria.

Ver cuadro sobre consumos 1990/92 según el Plan Hidrológico Regional.

### **19.3 Algunas referencias**

Teniendo como referencia los estudios más fiables de los realizados hasta el presente SPA-15 y planes insulares (P.H.G.C. y P.H.I. de Tenerife) hemos de destacar lo siguiente: Los consumos se disparan en Tenerife en la década de los setenta con los alumbramientos de las galerías, mientras el resto de las islas mantenía cotas de consumo bajas, ya que Tenerife consumía

---

\* Los consumos turísticos y de la población en Lanzarote, Fuerteventura y La Palma están infravalorados. Las referencias de que disponemos son datos globales brutos, sin incluir las pérdidas. Hay distorsión en Tenerife, La Palma y Fuerteventura al declarar unos consumos agrarios de agua destinada a la población.

Consumos en 1990/92 según el Plan Hidrológico Regional

	Consumo por habitante	Consumo urbano	Turístico	Total
Gran Canaria	157 Litros	38 Hm <sup>3</sup>	17 Hm <sup>3</sup>	130
Tenerife	263 "	60 Hm <sup>3</sup>	22 Hm <sup>3</sup>	196
Lanzarote	104 "	3,4 Hm <sup>3</sup>	1,6 Hm <sup>3</sup>	5
La Palma	230 "	3,6 Hm <sup>3</sup>	¿--?	66,2
Fuerteventura	88 "	1,6 Hm <sup>3</sup>	1,1 Hm <sup>3</sup>	6,2
La Gomera	205 "	1,1 Hm <sup>3</sup>	¿--?	11,5
El Hierro	78 "	0,2 Hm <sup>3</sup>	¿--?	1,5
Media	195 Litros	107,9 Hm <sup>3</sup>	41,7	416 Hm <sup>3</sup>

unos 41 Hm<sup>3</sup>/año en 1970. La red de agua corriente alcanzó muchos domicilios. En el resto del archipiélago quedaban sitios donde no había agua corriente. En el caso de Lanzarote y El Hierro y numerosas zonas del interior de Gran Canaria, el agua corriente no llegó hasta los ochenta. El consumo, por tanto, se sitúa en 1970 en Gran Canaria en 26 Hm<sup>3</sup> de demanda doméstica y unos 6 Hm<sup>3</sup> de demanda turística.

La expansión de la demanda es urbana, siendo Santa Cruz el núcleo con mayores consumos por habitante, situándose en 1970 en unos 300 litros/habitante/día, mientras el resto de la isla se sitúa en 165 litros. Por ello, la extrapolación que hace el P.H.I. de Tenerife para el año 2000, planteándonos unas demandas que superan los 69 Hm<sup>3</sup> año, a lo que hemos de incorporar el consumo turístico, en clara expansión (se alcanzarán los 5 millones de habitantes) superarán los treinta millones de m<sup>3</sup> año. Todo esto sin resolver problemas básicos en el abastecimiento de agua (canales, depósitos, desalación) en depuración y reutilización de las aguas negras, amén de lo que significan 200.000 turistas rodando sobre nuestro saturado suelo.

#### 19.4 La mala gestión de los recursos

A la deficiente gestión de los recursos no renovables, al menos en un alto porcentaje, consumiendo las reservas, ha que añadir las pérdidas de la red de abastecimiento doméstico. Según estudios realizados por el Plan Hidrológico de Tenerife, la mayoría de la red urbana pierde entre el 30 y el 40% del líquido elemento. Los canales tienen pérdidas entre el 10 y el 25% con preocupantes niveles de deterioro en la infraestructura.

Como referencia de dicha situación comentaremos el caso de Gran Canaria, con pérdidas significativas en la red urbana, lo que constituye una paradoja en una isla que tiene arraigo en el ahorro del agua.



El riego a manta supuso un gran despilfarro de agua.

CONSUMO URBANOS 1993

MUNICIPIO	CONSUMOS (Hm <sup>3</sup> )		PERDIDAS		POBLACION ABASTECIDA	DOTACION (L/H/D)	
	BRUTO	NETO	Hm <sup>3</sup>	%		BRUTA	NETA
AGAETE	344.4	198.6	145.8	42.3	5515	171.1	98.7
AGÜIMES	630.4	439.6	190.8	30.3	14016	123.2	85.9
ARTENARA	30.5	30.2	0.3	1.0	1100	76.0	75.2
ARUCAS	1849.8	969.1	830.7	47.6	28.834	175.7	92.1
FIRGAS	343.2	195.2	148.0	43.1	6.152	152.8	86.9
GALDAR	1443.0	959.3	483.7	33.5	22081	179.0	119.0
INGENIO	1124.0	790.0	334.0	29.7	21929	140.4	98.7
LAS PALMAS	22438.5	16687.7	57450.8	25.6	354877	173.2	128.8
MOGAN(*)	318.0	276.0	42.0	13.2	7587	114.8	99.7
MOYA	502.2	298.8	203.4	40.5	8621	159.6	95.0
SAN BARTOLOME	620.0	459.8	160.2	25.8	11378	149.3	110.7
SAN NICOLAS (**)	93.0	26.5	28.0	26.4	7800	37.2	27.4
STA M. GUIA	836.4	416.7	419.7	50.2	12613	181.7	90.5
STA BRIGIDA	1230.7	760.0	470.7	38.2	12497	269.8	156.6
STA LUCIA	1940.8	1396.3	544.5	28.1	36831	144.4	103.9
TEJEDA	55.9	47.6	8.3	14.9	2003	76.5	65.0
TELDE	4544.9	3090.6	1454.3	32.0	84078	148.1	100.7
TEROR	477.7	382.1	95.6	20.0	11276	116.1	92.8
VALLESECO	165.9	127.8	37.2	22.5	4458	101.4	78.5
VALSEQUILLO	311.3	251.6	59.7	19.2	5709	149.4	120.7
VEGA							
S.MATEO	403.7	277.8	125.9	31.2	6071	182.8	125.4
TOTALES/ MEDIA	39,716.4	28,132.8	11,583.6	29.2	665,426	163.5	115.8

(\*) Los datos de T.M. de Mogán son del año 1990

(\*\*) Posible error

FUENTE: PLAN HIDROLOGICO DE GRAN CANARIA

Los datos del P.H.G.C. ponen de manifiesto lo siguiente: los consumos urbanos están desigualmente repartidos, según la cultura y la economía. Mientras los vecinos de Artenara no riegan ni sus verduras con el chorro, demandando menos de 100 litros habitante día, los de Santa Brígida, en una zona húmeda, lugar residencial de clase media, es el único municipio de Gran Canaria que supera el listón de los 200 litros, superando en más de 100 litros los consumos medios de la isla de Tamarán.

### **19.5 Una lectura global de los consumos urbanos**

A) La red urbana tiene pérdidas significativas, casi el 30% de las aguas que entran en los depósitos no alcanzan el grifo de la vivienda, quedándose en la red más de once millones de m<sup>3</sup>/año, con pérdidas en algunos municipios de hasta el 50, caso de Guía. Las pérdidas de Las Palmas de Gran Canaria significan el 50% de las pérdidas domésticas de toda la isla, perdiendo la red urbana unos 12 millones de pipas año (red anticuada y otros problemas de eficiencia no resueltos). De la deficiencia de la red, hábitos de derroche, adquiridos en los últimos años, poco control sobre la economía del agua, se derivan unas pérdidas por habitante de 115 litros, es decir, cada habitante de Gran Canaria pierde, en la red, al año, 18 m<sup>3</sup> mientras el consumo neto se sitúa en sólo 42 m<sup>3</sup> año.

B) El consumo turístico es de difícil cuantificación, por estar englobado en otros consumos. El número de camas turísticas es de 158.000 en Gran Canaria según el Plan Hidrológico de Gran Canaria. Para dicho estudio las pérdidas son inferiores al 20% ya que la red es relativamente reciente, los consumos se sitúan en 294 litros por cama/día, unos 17 Hm<sup>3</sup>/año.

### **19.6 El consumo turístico en Tenerife**

Hasta ahora los hoteles resolvían fácilmente la demanda de agua, bastaba con comprar o arrendar agua destinada a la agricultura, a diferencia de los hoteles de las islas orientales que han pasado penurias y en muchos casos han construido sus propias desaladoras, asumiendo los problemas del agua, escasez, costes, etc. En Tenerife hasta ahora el agua era barata y fácil de adquirir, por ello no había que hacer un esfuerzo económico o de otro tipo para su obtención y en consecuencia no se han generado los hábitos de economía, propios de las islas orientales. Las 150.000 camas de Tenerife, consumen cinco millones de metros cúbicos más que las de Gran Canaria, unos 430 litros por cama y día, cien litros más por cama que los demandados a la sombra del Nublo. Aún hoy se pretende aprobar en Tenerife varios campos de golf y urbanizaciones, sin disponer de agua, con el mínimo requisito formal de disponer de unos derechos de galerías o pozos, en

muchos casos sin caudal alguno (tramite puesto en marcha en la época franquista).

Creemos que ya es tiempo de que se aplique el artículo 91 de la Ley de Aguas de Canarias que, entre otras cosas dice que el Consejo Insular, «ante la insuficiencia de recursos... impondrá a los usos de esparcimiento turístico e industrial la utilización de agua de producción industrial», argumento que debemos tener presente para el uso de agua desalada de mar para el abastecimiento urbano turístico.

## 20. Una nueva época

La sobreexplotación de nuestros recursos, ha hipotecado el presente y el futuro de Canarias. Durante décadas hemos disfrutado de unos recursos no renovables, vaciando nuestros acuíferos y tratándolos como una reserva inagotable, mediante la explotación por medio de dos mil cuatrocientos kilómetros de galerías y pozos. Hoy parece que “tenemos asumido” que no podemos ampliar ni tan siquiera mantener los caudales abriendo nuevos túneles. Por otra parte, el aprovechamiento de los caudales de escorrentía, obras de aprovechamiento del agua más psicológico que económico, ofrecen serias limitaciones, pues las presas y estanques construidos en Canarias, con una capacidad de 130 millones de m<sup>3</sup> posiblemente no alcancen una efectividad media del 20 % de su capacidad. Valga como elemento comparativo que toda el agua almacenada realmente en las presas de Canarias equivale al caudal que demanda un par de urbanizaciones como las de Las Americas o Playa del Inglés.

Capítulo aparte es la valoración de la pluviometría como aporte en los recursos renovables, según se observa en la gráfica de Los Rodeos (gráfico 1). La pluviometría tiene sus limitaciones sin que entremos en otras discusiones teóricas sobre los períodos secos y posibles alteraciones climáticas. Si queremos recordar que la naturaleza tiene sus límites, y los períodos húmedos aquí son accidentales, incluso en las zonas que llamamos “húmedas”, como Los Rodeos, la tendencia de las precipitaciones medias en los últimos cuarenta años, no es sólo un predominio de los años secos sino también un posible descenso de la pluviometría media.

### 20.1. Las alternativas

Parece que no hay otras posibilidades que ahorrar agua, estableciendo unos límites en los consumos de la población, (jardines, piscinas, electrodomésticos, etc) penalizando todo derroche. Además hay que mejorar la infraestructura de distribución, canales, etc, evitando al máximo todo tipo de fugas y pérdidas en la red porque la mayor desaladora es la mentalización sobre el ahorro y economía del agua.

La depuración es un tema importante, con algo más de 150 Hm<sup>3</sup> consumidos en los medios domésticos. Se necesita, un tratamiento de depuración, bien para regar o para recargar el acuífero, hoy parece que no depuramos ni tan siquiera el 10% de las aguas negras, aunque hemos construido más de sesenta plantas con dinero público, muchas en estado de semi-ruina, funcionando menos del 10%. El alcantarillado y la depuración tienen que ser prioridades de los próximos años, no sólo por razones sanitarias, si no por razones económicas ya que supondría un importante

aporte del líquido elemento.

## **20.2. El futuro**

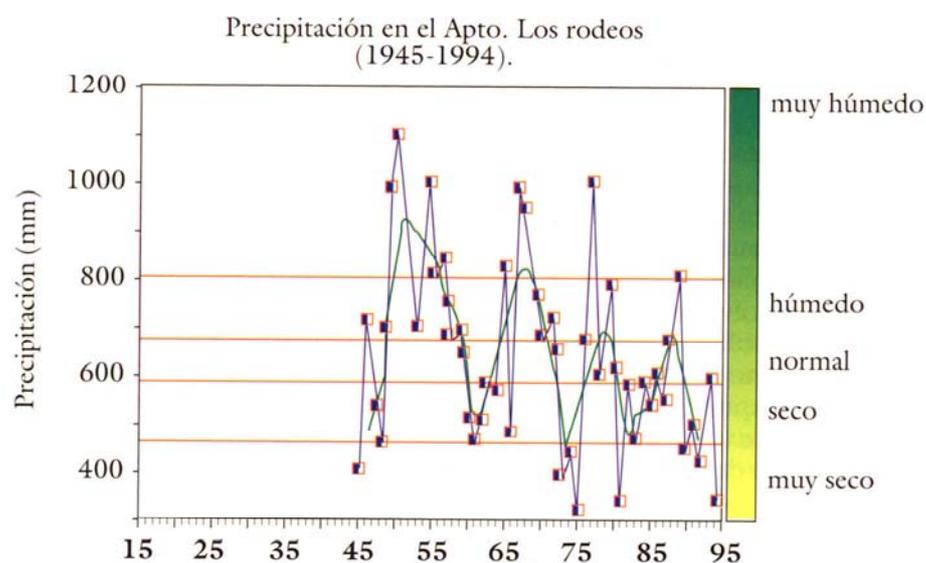
Parece que estamos condenados a depender en gran medida de las aguas desaladas, por ello los aspectos tecnológicos y la política de desalación ha de alcanzar una mayor participación de la sociedad; no debemos ni podemos infrautilizar cualquier aporte de recursos, tanto de aguas como de energía. Por ello, el agua y la energía son dos factores interrelacionados. Debemos resolver con otros objetivos temas que son prioritarios. Así no parece razonable que se construya una central térmica de 80 megawatios en Granadilla y no se utilicen las energías residuales de la planta para desalar agua del mar, cuando los ahorros energéticos y la calidad del agua por compresión de vapor hacen aconsejable la instalación de la planta, pudiendo producir agua de calidad a costes inferiores a los que pagamos para riego por agua de peor calidad.

## **20.3. Los agujeros de la red**

Si damos por buena la información de los planes hidrológicos, las pérdidas de la red urbana se sitúan en la mayor parte de los casos en un 30%, superándolos en otros muchos, lo que significa que las pérdidas de la red urbana son superiores a los caudales que aportan todas las desaladoras instaladas en las islas, que han costado más de treinta mil millones de pesetas, y que demandan más de trescientos cuarenta millones de kilowatios/año, en aporte energético, con un coste anual de más de tres mil cuatrocientos millones de pesetas.

Los hechos comentados ponen de manifiesto la demanda de alternativas. Queremos poner dos ejemplo como referencia a la urgencia de buscar alternativas con situaciones tan expresivas como la situación de los acuíferos en el Valle de Aridane y Gran Canaria.

En el valle de Aridane se produce un deterioro significativo de la calidad del agua obtenida en los pozos. Veamos algunos casos:



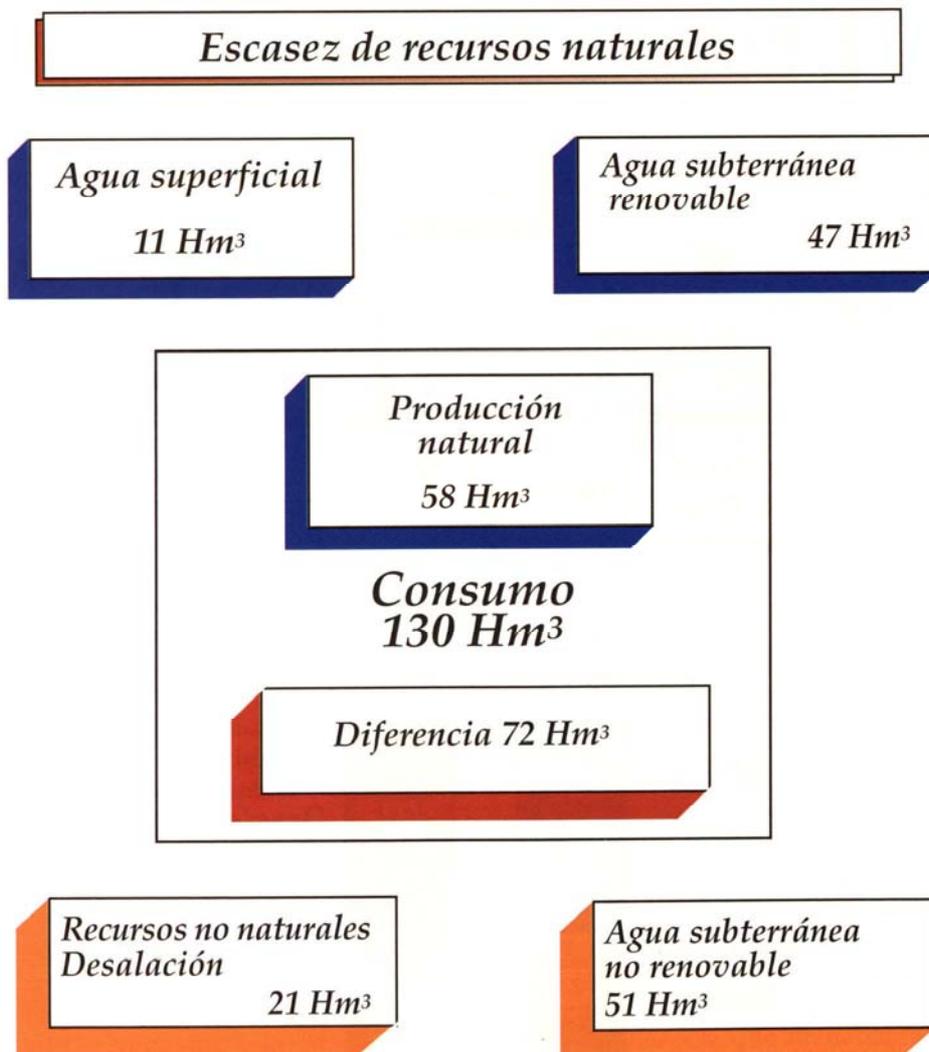
Calidad de aguas en los pozos del Valle de Aridane. (Conductividad  $\mu\text{mhos/cm}$ )

	Marzo 1984	Enero 1995
Candelaria	732	930
Morriña	530-(10-75)	1200
La Fuerza de Tenisca	565-(12-75)	960
Herederos		
S. Miguel	735-(9-75)	1200
El Salto	775-(8-79)	930
Zona Alta	776-(10-79)	1100
La Fuerza	565-(1-76)	1100
S. Antonio	1006-(3-84)	1200

Fuente: Plan Hidrológico de La Palma y Laboratorio de Agrobiología C.S.I.C. y Cabildo Insular de La Palma.

Como hemos podido observar en un corto período de tiempo, tan solo veinte años, hemos pasado de agua con 700  $\mu\text{mhos/cm}$  de conductividad a 1.200. No olvidemos que el límite que establecen los agrónomos en cuanto

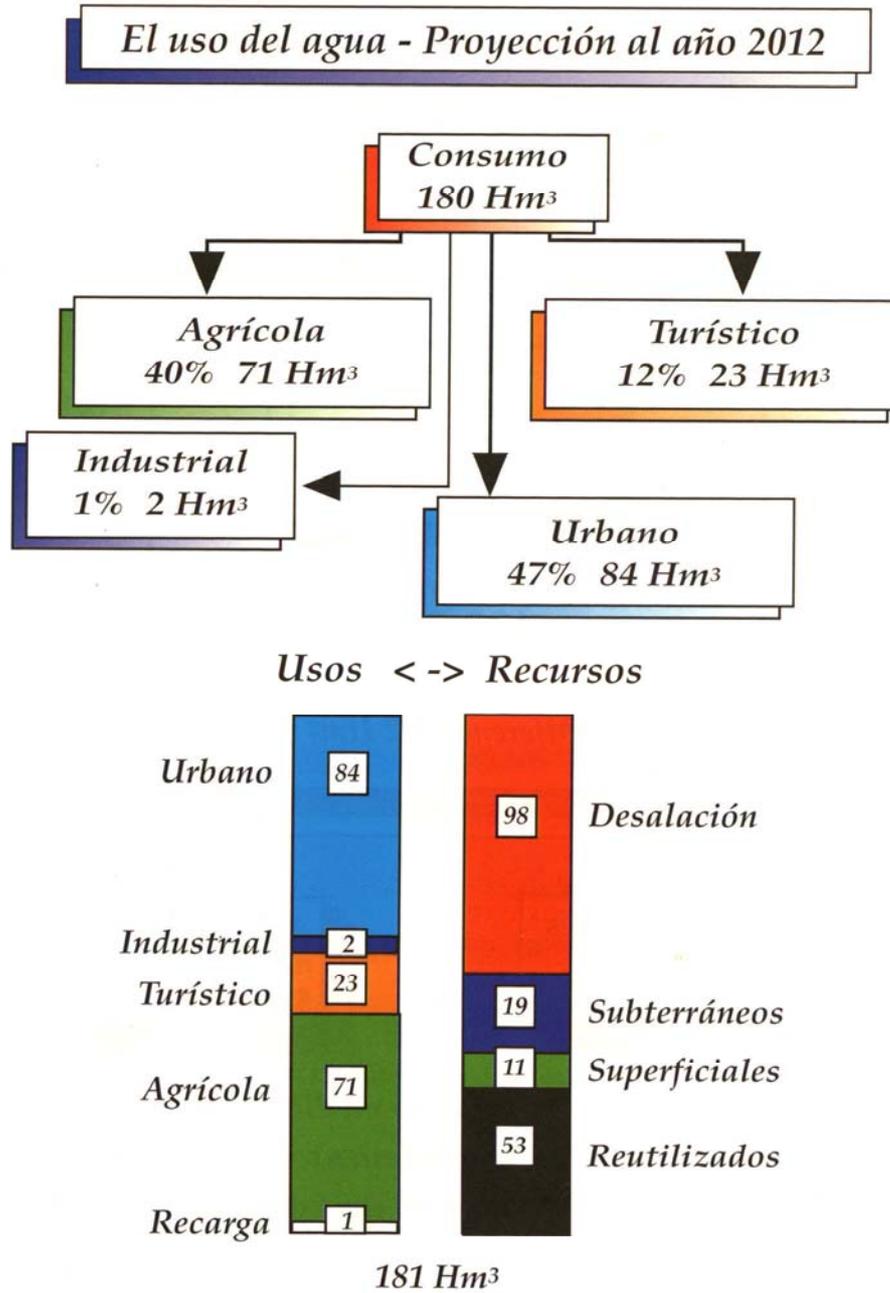
GRAFICO 2 - ISLA DE GRAN CANARIA



Consecuencias

- \* Perjuicio medio ambiental
- \* Encarecimientos del recurso
- \* Aumento del consumo energético

GRAFICO 3 - ISLA DE GRAN CANARIA



a calidad de agua para riego está entre 1.200 y 1.400  $\mu\text{mhos/cm}$ , parámetros que dependen de numerosas variables, como la calidad del suelo, el lavado con aguas de lluvia, los sistemas de cultivo, etc.

El deterioro del acuífero más importante del archipiélago a causa de la extracción de agua de pozos, demanda medidas alternativas, limitando las explotaciones, mejorando la recarga del acuífero y, sobre todo, aportando agua de otros marcos geográficos o bien, como último recurso limitando los regadíos y la expansión de la demanda urbana por la vía convencional.

#### **20.4. Una hipótesis para la reflexión**

De la lectura del P.H.G.C. (Plan Hidrológico de Gran Canaria) se pone de manifiesto algo que ya había planteado el SPA-15 en los primeros años de la década de los setenta: el desfase existente entre lo que entra en el subsuelo, recarga del acuífero y lo que pierde, que el P.H.G.C. sitúa en 10 metros/año, estableciéndose como hipótesis que de los 98  $\text{Hm}^3$  extraídos del subsuelo de Gran Canaria en 1990, solamente 47  $\text{Hm}^3$  son renovables y el resto, unos 51  $\text{Hm}^3$  (gráfico 2) son reservas. El plan plantea recuperar el equilibrio limitando las extracciones y reequilibrando la demanda con aportes de agua desalada, para los que la desalación debía pasar de 21  $\text{Hm}^3$  en 1990 a 38  $\text{Hm}^3$  en 1996, hasta superar los 70  $\text{Hm}^3$  en el año 2002 (gráfico 3). Lograr esta situación es un auténtico reto económico y tecnológico que significa doblar en solo seis años la capacidad de las instalaciones de desalación que tenemos hoy en el archipiélago; este reto es sobre todo en inversión económica y tecnológica, máxime cuando se demandan desaladoras en casi todo el archipiélago, y en un amplio territorio peninsular de Alicante a Cadiz lo que supone cientos de miles de millones de pesetas.

De cualquier manera la hipótesis del P.H.G.C. nos parece acertada y es sumamente importante que alcance la mayor divulgación para que la economía del agua alcance una mayor racionalidad y solidaridad sobre todo para priorizar las inversiones públicas en obras de primera necesidad, en las que el agua no puede permanecer al margen.

Estas líneas quieren sumarse a un mayor acercamiento a nuestro medio. Valga como reflexión que la propuesta que hace el P.H.G.C. para el año 2002, en cuanto a la producción natural, es similar a la que manaban los manantiales de Gran Canaria en el año 1930, con la diferencia de que ahora hemos de sacarla a cientos de metros de profundidad gracias al petróleo y antaño manaba en las fuentes, lo peor es que el agua, es de mucha peor calidad ahora.