

#SEQUIA 2017

DEMANDAS DEL OBSERVATORIO DE SOSTENIBILIDAD A LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS, A LAS EMPRESAS Y A LA SOCIEDAD ESPAÑOLA, ANTE LA SEQUÍA DE 2017



X una #GESTIÓNINTELIGENTE de la #SEQUIA

"Ahora sabemos que la sequía se está convirtiendo en algo recurrente y la conservación del agua debe ser parte de nuestro día a día "

Jerry Brown, Gobernador de California.

Ojalá empiece a llover y a nevar, poco a poco. Que los acuíferos se recarguen, que se empapen el suelo y los bosques después de tanto fuego. Que fluya el agua por los arroyos, por los cauces secos, por los ríos. Que manen las fuentes y que se llenen los embalses. Si esto no ocurriera, tendríamos un muy serio problema. Será el cuarto año continuado de una muy dura sequía, en algunas zonas.

DEMANDAS DEL OBSERVATORIO DE SOSTENIBILIDAD A LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS, A LAS EMPRESAS Y A LA SOCIEDAD ESPAÑOLA: GESTIÓN INTELIGENTE DE LA #SEQUIA.

La falta de contención de la demanda producida por el aumento de regadíos, el incremento de la superficie urbana y los millones de turistas y visitantes, unidos a las periódicas situaciones de escasez de lluvias del clima mediterráneo y a los efectos acumulativos de las malas prácticas en la gestión de nuestros sistemas hídricos, han situado al país en **una situación de crisis de extraordinaria gravedad respecto al agua**. El actual desgobierno del agua respecto a pozos ilegales, vertidos, falta de reutilización de aguas y falta de depuración con niveles adecuados de calidad en muchas zonas hace que el sistema hídrico de soporte a la vida pueda colapsarse. Las restricciones al riego se multiplican en todas las cuencas, con graves efectos sobre las explotaciones agrarias, y aunque no ha habido grandes cortes en el abastecimiento urbano en medianas y grandes ciudades, éstos podrían producirse en el futuro inmediato si se mantiene la situación actual.

Además, en los últimos meses, con un 30% menos de precipitaciones y a pesar de mantenerse la sequía, no se están gestionando los caudales y los consumos con la imprescindible prudencia que aconsejaría hacerlo; por ello, el Observatorio de Sostenibilidad (OS) eleva las siguientes demandas a los agentes implicados en la gestión hídrica, siguiendo el principio de las responsabilidades diferenciadas, de mayor a menor, también aplicables a este campo. Es cierto que muchas de estas medidas ya se tendrían que haber tomado hace meses e incluso años, pero aun asumiéndolo, el OS cree que una vez sobrepasados unos umbrales críticos de insostenibilidad, las siguientes tareas deberían acometerse de manera urgentemente.

ADMINISTRACIONES CENTRAL Y AUTONÓMICA

- Análisis de las infraestructuras críticas para el abastecimiento de cada municipio con identificación de alternativas para distintos escenarios de intensidad, duración y frecuencia de la sequía.
- Paralización de planes de nuevos regadíos y análisis y ejecución de programas de reducción de superficies de regadío y/o dotaciones de riego a corto y medio plazo.
- Promoción de campañas de ahorro masivo por la Administración en todos los ámbitos.
- Implantar un régimen de emergencia para el uso hidroeléctrico en periodos de sequía, priorizando el uso de agua para abastecimiento (esto, que parece obvio y a lo que obliga la Ley, no se hace; por ejemplo, en la última sequía, Barcelona se quedó sin agua, en parte por haberla turbinado).
- Desarrollar campañas de concienciación para los diferentes colectivos, empezando por los agricultores como sector más demandante de agua,

pero extendiéndolas a toda la sociedad, sobre la necesidad imperiosa del ahorro del agua, también en periodos húmedos.

- Clausura inmediata de pozos ilegales, control de los más de un millón de pozos irregulares (considerando, por supuesto, su clausura), e inicio de actuaciones de control continuo, por si la sequía perdura en el tiempo.
- Recuperar el Plan Nacional de Reutilización de Aguas, haciéndolo pivotar sobre: a) la recuperación de la capacidad de autodepuración de los ecosistemas naturales (restauración de ecosistemas acuáticos, eliminación de canalizaciones fluviales, y creación de ecosistemas de humedales artificiales autosostenibles; b) el liderazgo exclusivamente por el sector público, sobre la base de costes cero de mantenimiento; y, c) La aplicación efectiva y endurecimiento del régimen sancionador previsto por la ley en todos los ámbitos de competencias, sustituyendo las sanciones económicas por disminuciones del caudal de las concesiones proporcionales, en tiempo y coste económico, a los vertidos ilegales.
- Desglosar el precio del agua en una fracción gratuita para los usos prioritarios que correspondan a la dotación necesaria y una fracción a abonar por el consumidor que represente el coste real de la disponibilidad de recursos hídricos que corresponde a la sobreutilización y otros usos (riego, uso industrial, etc.), repercutiendo específicamente el coste de construcción y mantenimiento de infraestructuras, potabilización, depuración, etc.
- Utilización de *big data* y nuevas tecnologías para realizar una gestión inteligente del agua. Los datos masivos sobre la situación de las precipitaciones, las reservas y los consumos son una variable fundamental en esta sequía que no teníamos apenas en anteriores procesos; el acceso a miles y miles de datos casi en tiempo real se puede utilizar para la planificación y la gestión. Este análisis debería haberse hecho ya de una forma preventiva.
- Comunicación a la población de las decisiones tomadas como trasvases, usos hidroeléctricos, concesiones temporales, ventas de derechos, etc., explicando cómo pueden afectar en los próximos meses a la ciudadanía.
- Priorización de la depuración y análisis de vertidos incontrolados. La calidad de los ríos ha sido la gran olvidada en la planificación. No es de recibo, por ejemplo, que el Tajo apeste a su paso por Toledo, y que su caudal sea testimonial en extensos tramos de su cuenca; igualmente, no es admisible que en la demarcación hidrográfica del Guadiana tan solo el 28,5% de sus masas de agua obtengan la calificación "*en buen estado o mejor*". En este país muchos ríos siguen oliendo mal.
- En los regadíos se deberán iniciar actuaciones de adaptación al cambio climático, reduciendo el conjunto de las superficies y de dotaciones, reprogramando los cultivos más apropiados para cada zona, y priorizando la importancia relativa de cada zona para hacer una reducción ordenada si la sequía empeora.
- Los caudales ecológicos deben respetarse, algunos ríos están secos simplemente por detracción de caudales durante largos periodos, no debido a la sequía, aunque la empeoran; algunos nunca llegan al mar...

cuestión que hasta ahora no se ha planteado de una manera racional, honesta y en consonancia con la Ley.

- Acelerar el proceso de transición energética hacia las renovables lo cual produce unos ahorros consuntivos de agua muy interesantes.
- Revisar concesiones de agua en gastos suntuarios como campos de golf.

ADMINISTRACIÓN LOCAL

- Inicio de actuaciones para la depuración total de las aguas, con búsqueda de soluciones como filtros verdes, de bajo presupuesto, con el fin de conseguir el 100% de las aguas depuradas con adecuados niveles de calidad.
- Revisión de los pozos ilegales que existen en el municipio.
- Campañas de ahorro masivo en parques, jardines, fuentes y otras infraestructuras.
- Análisis y plan de inversiones sobre fugas en las conducciones de las ciudades (se estima en un 27% mientras la media europea es del 12%).
- En todos los municipios se deberán iniciar actuaciones de adaptación de la gestión del agua al cambio climático, elaborando de forma participativa planes de explotación que contemplen las variadas contingencias esperables y las medidas de emergencia.
- Campañas de sensibilización en todos los centros educativos para educar e instruir sobre las buenas prácticas en el uso del agua, también en periodos húmedos.

AMBITO INSTITUCIONAL

- Crear una Comisión de Emergencia sobre la gestión inteligente de la sequía en el Congreso de los Diputados, que informe periódicamente al conjunto de los ciudadanos de la situación con el detalle de las decisiones tomadas por el gobierno.
- Exigir al Consejo General del Agua una actuación trasparente en el control de la ejecución de las emergencias de sequía en los Planes de Cuenca.
- Reunir al Consejo Territorial (con todos los Consejeros de Medio Ambiente de las CC.AA.) para impulsar desde él la gestión de la sequía como POLÍTICA DE ESTADO.

EMPRESAS

- Campañas de ahorro masivo de agua.
- Implantación de Sistemas de Gestión Ambiental y Ecoauditorías.
- Aplicación rigurosa de los principios de economía circular para la gestión del agua en la empresa.
- Actuaciones para minimizar vertidos y depuración rigurosa para realizarlos con el mínimo de carga contaminante.
- Análisis de cambios drásticos en los procesos industriales (de húmedo a seco) para optimizar el consumo de agua.

- Incorporación de actuaciones e inversiones de adaptación al cambio climático.

CIUDADANOS

- Iniciar campañas de ahorro con mensajes prácticos.
- Ahorro máximo en riego de jardines privados. No llenado de piscinas.
- Revisión general de fugas domiciliarias y de otros usos.

1. EL GRAVE PROBLEMA... ESCENARIO

España tiene un alto riesgo de sequía y se debería haber ahorrado agua desde siempre. De seguir así las tendencias, van a ser habituales los: cortes de agua, problemas de abastecimiento incluso en localidades medianas y grandes, pérdida de cosechas, importación de cereales, manifestaciones de agricultores, contaminación, incendios, falta de caudales ecológicos, tensiones entre autonomías por el agua, etc.

En la actualidad, **España se encuentra en niveles muy altos de consumo respecto a la capacidad de carga del medio natural**: lo confirman los análisis de la calidad de las masas de agua continentales y los niveles de estrés hídrico de las cuencas (WEI: Water Exploitation Index); la enorme cantidad de evidencias científicas de los efectos del cambio climático sobre la flora y la fauna; y los escenarios regionalizados para el s. XXI realizados por el MAPAMA. Estamos muy cercanos al límite o lo hemos superado ya, y cuando este límite se supera, las distorsiones del ciclo hidrológico afectan duramente a la economía y, por tanto, a nuestra forma de vida. Por ello, el problema a resolver a corto y medio plazo no es tanto la falta de agua, sino la deficiente gestión de la misma.

En el informe anual del SOS17, Sostenibilidad en España sobre los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), en el análisis del objetivo 6, Agua, se insiste año tras año en la elevada demanda de agua respecto a la disponibilidad utilizando índices europeos. Por otra parte, en el informe de Cambio climático, también del OS, se advierte de la elevada vulnerabilidad del país respecto al cambio climático, que está produciendo episodios más intensos y recurrentes de periodos de sequía cada cierto número de años.

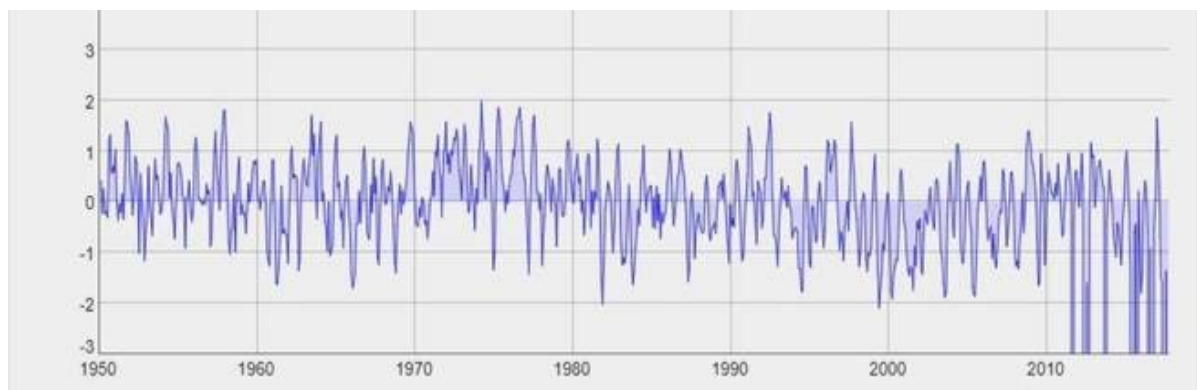
Este hecho, unido a que no ha habido contención general en la demanda, sino todo lo contrario, ha situado al país en una situación de crisis de extraordinaria gravedad respecto al agua. Las restricciones al riego se multiplican en todas las cuencas, y aunque no ha habido grandes cortes de abastecimiento urbano, éstos se producirán en el futuro inmediato.

La situación de emergencia por la sequía que llevamos padeciendo ha sido suficientemente diagnosticada con registros diarios, semanales y mensuales por la AEMET y por las Confederaciones Hidrográficas. En estos registros, (nunca ha habido mayor cantidad de datos y correlaciones) se ha constatado el descenso paulatino del nivel de los embalses y las subidas de las temperaturas medias.

En concreto, éste será el cuarto año de una muy dura sequía en algunas zonas. Ahora, los embalses del Tajo y Segura están al 9%. El conjunto del sistema está al 36,5% frente 54,8 % de media en los últimos 10 años, pero además con situaciones extremas en muchas cuencas. En concreto: los impactos en riego son extraordinarios en muchas áreas; toda [Galicia se ha declarado en alerta de sequía](#); el Tajo tiene cientos de kilómetros colapsados. Y el problema de la escasez de agua no habrá hecho sino empezar. Ciudades como Vigo o Mérida tienen ya problemas graves de escasez.

La gravedad de la situación determinada por las precipitaciones y las elevadas temperaturas se puede observar en la información recogida por [El Confidencial](#). Además, el CSIC ha elaborado un índice, el SPEI, creado por S. Beguería y el equipo del Instituto Pirenaico de Ecología para elaborar el [Monitor de Sequía Global](#), (fig.1) y que incluye los datos de temperatura y evapotranspiración, que confirman que esta sequía es bastante diferente a las anteriores.

Figura 1. Evolución de sequías en la península ibérica desde 1950 hasta la actualidad con el índice SPEI

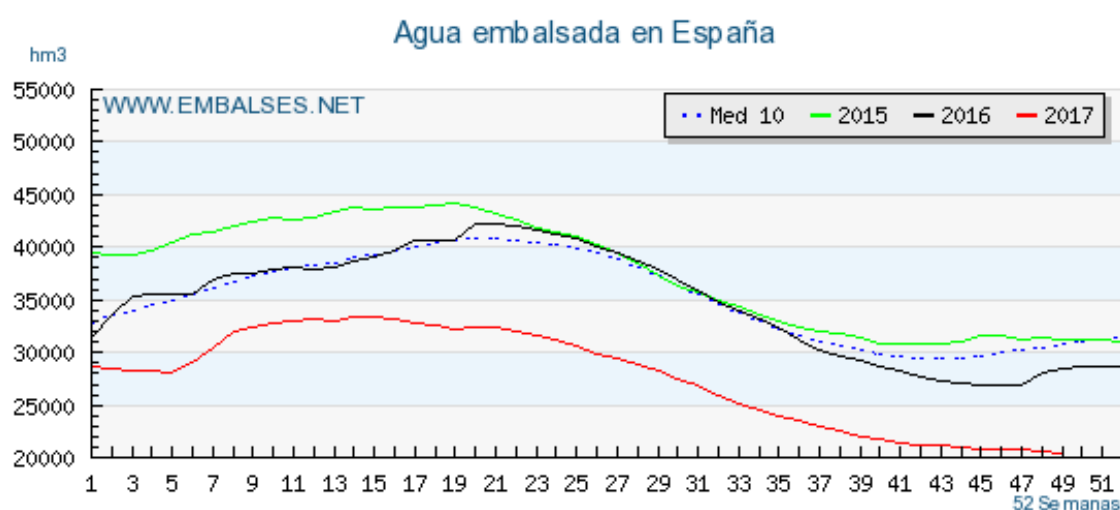


Fuente. El Confidencial. 26.11.2017. A partir de Monitor de Sequía Global. CSIC.IPE.

Puede observarse claramente cómo el aumento de temperaturas registrado en las últimas décadas ha aumentado la severidad de las sequías, incluso aunque estas hayan registrado más precipitaciones que otras en el pasado.

En este análisis de los consumos, la producción eléctrica evapora cantidades muy importantes de agua, pues la mayoría de las centrales térmicas españolas utilizan la refrigeración evaporativa en el ciclo termodinámico. Desde el OS se estima que el uso consuntivo de agua en España para la producción eléctrica es del orden de los 450 hm³/año, que representa aproximadamente el 20% de las necesidades domésticas. Por ello, aumentar definitivamente el uso de las energías renovables que no consumen agua para la generación eléctrica, como la eólica o la fotovoltaica, además de la propia energía gravitatoria, representa un objetivo estratégico en el campo de la lucha contra la sequía, y que se suma a otros tan destacables y correlacionados como la reducción de gases de efecto invernadero (GEI), la mejora de los niveles de autoabastecimiento o la reducción de costes de producción.

Figura 2. Agua embalsada en España. Semana 52. 4-11 diciembre. 2017.



Fuente. www.Embalses.net consultado 5.dic.2017.

Figura 3. Estado actual de reservas y algunos datos clave sobre la situación actual del agua en España

Volumen total de reservas actuales reservas actuales 5 dic 2017	Reservas de agua actuales en la red de embalses (hm ³)	20.446
% Reservas actuales reservas 5 dic	% embalse lleno	36,5%
% Misma semana media de hace 10 años	% embalse lleno	54,8%
Regadío total	Superficie de riego (has)	3.655.419
% Regadío	% superficie regadío respecto a la total agraria (2012)	15,2%
Incremento regadío	Índice incremento regadío 1987=100	120
Demanda agrícola	Consumo agrícola 2015 (hm ³)	14.944
Disponibilidad	Disponibilidad de agua superficial + subterránea. 2015 (hm ³)	18.639
Consumo agrícola/disponibilidad	Porcentaje de consumo agrícola respecto a disponibilidad	80,2%
Pérdidas reales	Porcentaje de pérdidas reales sobre el suministro municipal	15,2%
l/hab/día	Pérdidas reales municipales 2014	38

Fuente: OS a partir de Embalses.net, MAPAMA, INE, Ministerio de Fomento.

CONSUMO:

<http://www.ine.es/jaxi/Tabla.htm?path=/t26/p067/p03/serie/l0/&file=02003.px&L=0>

DISPONIBILIDAD:

<http://www.ine.es/jaxi/Tabla.htm?path=/t26/p067/p03/serie/l0/&file=02001.px&L=0>

PÉRDIDAS:

<http://www.ine.es/jaxi/Tabla.htm?path=/t26/p069/p03/serie/l0/&file=01001.px&L=0>

Algunas de las **consecuencias que ya está teniendo esta sequía**, siguiendo el [blogsostenible](#), desde el punto de vista de la sostenibilidad son: ambientales (efectos sobre flora, fauna, muerte de árboles en numerosas partes de España, aumento del riesgo de incendios, afección a humedales, pérdidas de biodiversidad, efectos sobre la fenología de las poblaciones,..); económicas (muerte de frutales, subida del precio de la luz -al ser un mercado marginalista, con una configuración de precios que prima el beneficio de las eléctricas-, alimentos más caros, importación de cereales para alimentar al ganado, aumento de importaciones de combustibles fósiles al tener una elevada dependencia energética exterior el país..); y, sociales (menor dispersión de la contaminación atmosférica con efectos sobre la salud, menor movilidad en las grandes ciudades por el exceso de contaminación, restricciones en el uso del agua, muchos pueblos están actualmente abastecidos por camiones cisternas, etc.).

2. DE DÓNDE VENIMOS...RESACA DE AGUA

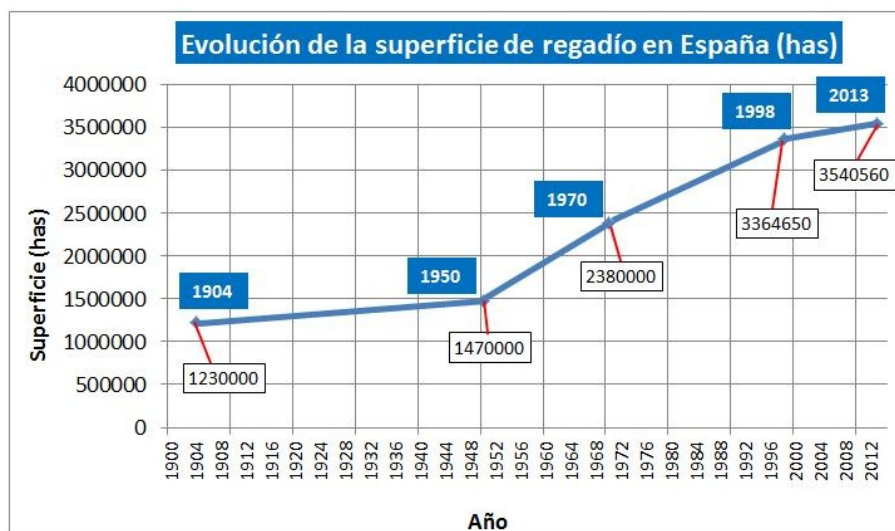
Analizando las series temporales largas se observa cómo han aumentado las superficies de regadío hasta el año 2016 y, además, cómo lo ha hecho también la superficie artificial urbana, que casi se ha duplicado en los últimos 30 años (ver informe [25 años de urbanización en España](#) del OS). Además, este año puede ser [récord en número de turistas](#) que nos han visitado, como es habitual, la fachada mediterránea y las islas, en donde la escasez de agua es habitual.

Figura 4. Tendencias evolución variables macro escenario agua en España 1987-2017

VARIABLES	Incremento alcanzado en 2017 indexado a 1987 (1987= 100)	2017
Superficie de regadío	120	3.655.419 ha
Superficie urbanizada	175	1.261.858 ha
Población España	120	46.528.966 pers.
Número turistas	166	84.000.000 *pers.

Fuente: Elaboración OSE a partir de datos de ESYRCE, MAPAMA, INE y Ministerio de Fomento Instituto Geográfico Nacional. EL número de turistas ha sido estimado según datos hasta agosto de 2017.

Figura 5. Evolución del regadío en España 1900-2013



Fuente: <http://eselagua.com/2014/12/13/el-precio-del-agua-superficial-para-riego-y-su-impacto-en-el-consumo/>

Observando períodos más amplios se puede comprobar el aumento de la demanda por el incremento en más de 2.000.000 de hectáreas de regadíos durante los últimos cincuenta años, la intensificación de las demandas propiciada por la expansión de las ciudades e industrias y, por último, a la configuración de la gran dorsal del corredor urbano-turístico en territorios costeros y en las islas.

La agricultura consume el 80% del agua del país, (ver fig. 3) y su peso en el PIB es cercano al 4%. Los diferentes tipos de agricultura también tienen diferente valor añadido, habiendo por ejemplo cultivos herbáceos que tienen un gran consumo y escaso valor añadido, o por ejemplo plantaciones de maíz que tienen un gran consumo de agua en zonas donde hay escasez, mientras por ejemplo en el Norte no requeriría riego. La política de incremento de la superficie de riego impulsada hasta este año pasado por los dos partidos políticos que han gobernado tenía sentido hace décadas, pero actualmente está fuera de contexto.

En el [libro del agua del año 2000](#) ya se decía que “La experiencia de esta sequía también indica que, en general, fue detectada demasiado tarde, lo que llevó a la adopción de medidas de emergencia que sólo solucionaron problemas muy concretos. A la luz de esta experiencia, se considera absolutamente recomendable el establecimiento de un sistema eficaz de detección de situaciones de sequía que permita activar, con suficiente antelación, los planes de explotación prefijados para estas situaciones de emergencia.”

El proceso de planificación de las cuencas hidrográficas era el vehículo para integrar la previsible escasez recurrente del recurso agua en todos los procesos y actividades. Es decir, dónde y cómo habría que gestionar el regadío y qué tipo de planificación permitiría garantizar recursos hídricos suficientes para la funcionalidad ambiental (caudales ecológicos realistas, mantenimiento de

humedales, etc.), hoy olvidados. Este proceso de planificación fue calificado por la UE como “especialmente deficiente”, ya que no se integraban en él los aspectos ambientales y se detectaban importantes carencias en el cumplimiento de la Directiva Marco del Agua (DMA), que exigía la recuperación ecológica de los ríos en 2015.

Los problemas se centraban entonces en la insuficiente información, en dar un precio adecuado al agua, etc., pero también se detectaban fallos conceptuales y de criterio, ya que los proyectos nacionales seguían insistiendo en construir infraestructuras, en lugar de incidir en la gestión adaptativa de la demanda, que es precisamente el problema que hay ahora con el agua en España.

Hoy, afortunadamente, ya existe otro [proceso de planificación para los años 2016-2021](#), quizás realizado con prisas y enturbiado por la descoordinación de las políticas sectoriales en temas de sostenibilidad, pero, de nuevo, nos ha cogido desprevenidos la sequía. Es decir, el escenario de sequías recurrentes desde hace cientos de años se acentúa por el Cambio Climático. Este hecho ha sido evidenciado por todos los informes internacionales y nacionales, que alertan sobre la modificación de la intensidad y sobre la repetición cíclica de la sequía en el clima mediterráneo. Es conocido por todo el mundo y debería haber sido previsto.

Figura 7. ¿Dónde está el agua?



Fuente: Ilustración de El Libro Verde, de El Roto. 2014.

3. HACIA DÓNDE VAMOS...IDEAS PARA EL FUTURO

Lo normal va a ser convivir con estas situaciones climáticas que hasta ahora eran “anormales”. En un escenario de cambio climático, y más en un entorno mediterráneo, las situaciones de escasez y los episodios adversos de estrés hídrico van a ser la norma. Esto significa que vamos a ver más sequías, más inundaciones y, en general, mayor irregularidad en las precipitaciones y menor cantidad de agua en los ecosistemas por el aumento de la temperatura atmosférica, la mayor evapotranspiración y el uso intensivo al que sometemos el recurso agua. Sabemos que España y sus ecosistemas son especialmente vulnerables. Además, el problema no se está produciendo solo en el Mediterráneo: el cambio climático ha extendido sus efectos a regiones hasta hace poco sin problemas crónicos de agua como la cantábrica, la pirenaica, la gallega o las cordilleras interiores. Así, la dotación de infraestructuras hidráulicas estaba adaptada en estas regiones a escenarios climáticos anteriores, por lo que ahora tienen comparativamente más incidencia. El incremento del consumo o la precaria gestión del agua determinan que el aumento de la frecuencia de temporadas de estrés y de lluvias torrenciales, afecte de forma más intensa.

Es adecuada una comparación con la gestión de la sequía que acaba de producirse en California estos últimos años. Allí era una prioridad política, y el Gobernador presentaba continuamente las actuaciones que se hacían. California está catalogada dentro de los climas mediterráneos, existen evidencias de que se está produciendo un cambio en el clima aún más severo y variable que el modelizado para los escenarios hipotéticos más extremos: recientemente, este estado tuvo el periodo registrado más seco de su historia en 4 años consecutivos, desde 2011 hasta 2015 e, inmediatamente después, de 2016 a 2017, se produjo el año más húmedo jamás registrado para el mismo. Estos hechos han llevado a dar a la “gestión inteligente de la sequía” la máxima prioridad política.

El futuro será lo que decidamos entre todos. Pero lo que parece evidente es que vamos a tener que tomar decisiones en un escenario de cambio climático. Por otra parte, hay evidentes límites físicos (plazos, infraestructuras, desniveles, etc.) y económicos (precios de energía, de infraestructuras, etc.) que enmarcan las opciones de intervención. Quizá en otros escenarios intrínsecamente imposibles de energía barata y casi infinita se podría llegar a otras conclusiones, pero, hoy por hoy, las restricciones son claras y es evidente que no podemos utilizar al límite los recursos del territorio, ya que nos hace muy vulnerables.

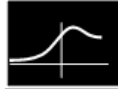
4. CONCLUSIONES

Recogiendo los extremos más destacables de este análisis, debe:

- actuarse sin más dilación en un análisis de todos los sistemas de abastecimiento;
- lanzarse una gran campaña de ahorro de agua en todo el país que afecte a administraciones, empresas y ciudadanos;
- actuarse sobre la depuración de las aguas para aumentar el reciclado de las mismas; y,
- lanzarse una campaña de sensibilización, concienciación y ahorro

En resumen: no debe, ni se puede utilizar al límite los recursos del territorio, ya que eso incrementa la vulnerabilidad; es insostenible el sobredimensionamiento de los regadíos, que han aumentado en 2 millones de hectáreas en 50 años; debe controlarse la urbanización del Mediterráneo y otras zonas costeras que superan el estrés hídrico; se han de depurar todas las aguas y proteger los ecosistemas fluviales y el mar; el cambio climático es inexorable y el arco mediterráneo supera un elevado nivel vulnerabilidad; y finalmente, España tiene un alto riesgo de sequía y deberíamos tener una enseñanza y una cultura, de ahorro de agua en todo momento.

En suma, si no se aplica un enfoque sostenible frente al problema de la sequía que esté basado en la gestión inteligente de la demanda, en el ahorro y en el uso eficiente del agua en el futuro inmediato y a medio plazo podrían ser habituales, entre otros: cortes de suministro, problemas de abastecimiento, pérdida de cosechas, aumento de las necesidades de importación de cereales otros productos, manifestaciones de agricultores, aumento de la contaminación y de los incendios, la falta de mantener caudales ecológicos y el enfrentamiento entre autonomías por el agua será un tema recurrente.



www.observatoriosostenibilidad.com