

Sostenibilidad

La respuesta está en la naturaleza

La celebración de este año se centra en explorar cómo la naturaleza puede ayudarnos a superar los desafíos que plantea el agua en el siglo XXI

RECURSOS HIDRÁULICOS

El agua, esencial en todos los aspectos

El 70% del agua se destina a la agricultura, el 12% a usos urbanos y el 18% a actividades industriales, según el profesor y director de Agbar, Albert Martínez Lacambra

MARÍA JOSÉ GUARDIOLA

El agua es fuente de vida y desarrollo. El agua es esencial para la vida de las personas, sin la existencia del líquido es imposible el desarrollo de las civilizaciones.

En la actualidad, aproximadamente el 70% de la superficie de la Tierra está cubierta por el agua, y los océanos contienen alrededor del 96,5% de toda el agua del planeta. Del agua existente, el 97% es salada y entre el 2,5% y el 3%, dulce.

Tal y como recoge el director general de Agbar, Albert Martínez Lacambra en su anexo llamado *El agua y los retos del siglo XXI*, a través de la fundación Aquae, existe una denominación de dos tipos de agua: el agua azul y el agua verde.

Este primer término se refiere al agua en ríos, lagos, embalses, lagunas y acuíferos. La segunda denominación corresponde al flujo de retorno del agua a la atmósfera como consecuencia de la evapotranspiración. El agua verde es la fuente de la agricultura de secano, mientras que la agricultura de regadío por lo general utiliza agua azul, suplementando el agua de la lluvia. Arjen Y. Hoekstra, en su análisis sobre la huella hídrica, introdujo el concepto de agua gris, este corresponde al agua contaminada por la producción de bienes y servicios. Convertir esa agua gris en agua azul, es lo que permite un desarrollo sostenible.

La reutilización del agua, es esencial en entornos de escasez hídrica, como fuente de abastecimiento. Para ello es imprescindible que se realicen importantes niveles de inversión en sistemas de depuración y tratamiento del agua resultante.

Ante la pregunta de en qué y cómo se utiliza el agua, el 70% del agua se destina a la agricultura, el 12% a usos urbanos y el 18% a actividades industriales.

En España se contabilizan aproximadamente 17 millones de hectáreas de cultivo. De estas, 3,6 millones de hectáreas corresponden a regadío, de las cuales 978.000 tienen sistemas de riego sin modernizar que consumen entre un 40% y un 50% más de agua. Tal y como escribe Martínez Lacambra, con un sistema de modernización de riego se podrían convertir 400.000 o 500.000 hectáreas más, lo que posibilitaría el aumento de la superficie de regadío en España, es más de 10%, con la consecuente mejora de productividad del campo.

En total el 27% de las hectáreas de regadío (978.000) disponen de un sistema de riego no modernizado, consumiendo



Naturaleza

El agua verde es la fuente de la agricultura de secano y el agua azul es la de la agricultura de regadío

hasta un 50% más de agua que los sistemas modernizados. El proceso de modernización liberaría recursos para poner en regadío entre 400.000 y 500.000 hectáreas adicionales, es decir, más de un 10% de la superficie actual de regadío.

Algunos países desarrollan proyectos estratégicos en torno a la agricultura de regadío para garantizar su abastecimiento o para tener un posicionamiento en el mercado. Merece especial atención la India, con la interconexión de 46 ríos para aumentar la superficie de regadío en 35 millones de hectáreas.

La modernización del regadío, la transformación de secano a regadío, para op-

Desarrollo

La modernización de la agricultura requiere de unas infraestructuras necesarias

timizar el uso del agua. Así como la apuesta por la industrialización y tecnificación de la actividad agrícola requieren de adecuadas infraestructuras y de una gobernanza que garantice el uso radical del agua. Cualquier actividad, sea doméstica, industrial, agrícola o ganadera, debe internalizar los criterios de la economía circular, de manera que considere que los recursos naturales son recursos finitos. En consecuencia, no se justifica ningún tipo de actividad que suponga que

los recursos son inagotables, ya que implica la depredación del medio ambiente. Es evidente que la productividad del campo ha ido creciendo poco a poco, ya que en esta etapa

la producción de alimentos se ha multiplicado por dos, prácticamente lo mismo que la población, con un incremento de la superficie cultivada tan solo del 14%. Cabe destacar que la superficie destinada al regadío se ha incrementado más de un 100%, mientras que la superficie de secano prácticamente es la misma que hace medio siglo. La intensificación del regadío, así como la industrialización del campo han permitido doblar la productividad de la agricultura.

Como reconoce el profesor Martínez Lacambra en los próximos años son claves para que la productividad de la agri-



cultura siga aumentando con la mejora de regadíos y con todo tipo de avances tecnológicos, tanto en la gestión de la población como en la propias plantas, ya que en menos de 50 años la población se situará alrededor de los 9.700 millones de habitantes, y la FAO calcula que la producción de alimentos deberá aumentar un 70%.

En los últimos 50 años la superficie de cultivo de secano se ha mantenido. En 1961 existían 1.229 millones de hectáreas destinadas a agricultura de secano, mientras que en 2015 la cifra ascendía a 1.233 millones. El incremento más significativo ha sido en regadío, ya que en 1961 se disponía en 139 millones de hectáreas, mientras que en 2015 la cifra se sitúa en 324 millones. Es decir, más del doble. El ratio mundial de hectáreas por habitante se ha reducido en los últimos 50 años, pasando de 0,44 hectáreas por habitante a 0,22 reducción que se agravará en los próximos años, pues la extensión de las tierras de cultivo difícilmente podrá crecer al ritmo de la población.

Tanto el agua como la tierra son bienes escasos, ya que la superficie de cultivo no puede crecer exponencialmente a costa de doforestar el planeta.

Para poder controlar la cantidad de agua y ahorrarla, al vivir en zonas urbanas se requiere de un modelo que ajuste



◀ Paisaje de un lago en proceso de sequía, por escasez de lluvias.

Efectos del calentamiento

Pérdida de la salinidad de los mares. Como consecuencia de la entrada masiva de agua dulce por la fusión de los hielos. Este fenómeno podría provocar fuertes alteraciones climáticas, sobre todo, en Europa como resultado de una cierta desviación de la corriente del Golfo, ya que esta corriente asegura un clima cálido a Europa, considerando la latitud en que se encuentra.

Acidificación de océanos y mares. La mayor parte del CO₂ emitido acaba en los océanos, si le añadimos el resto de los GEI y la liberación de metano de los suelos submarinos, con un impacto fatal para la flora y fauna marina.

Fusión de hielos y aumento del nivel del mar. En las dos últimas décadas, el nivel del mar ha subido 8 cm, pues los océanos absorben el 90% del calor provocado por las emisiones de los GEI, y ello contribuye al deshielo polar.

Impacto económico del cambio climático. se han realizado diversas estimaciones del impacto del cambio climático como consecuencia del calentamiento global y es evidente que no resultará neutro en nuestras economías.

la cantidad de agua y los usos que se realizan en ella. Se puede hablar por anto, según Martínez Lacambra, de la denominada “huella hídrica”. Esta es el volumen de agua dulce usado para producir los bienes y servicios obtenidos por una empresa o consumidos por un individuo o una comunidad. Es decir, es el “agua que no vemos” pero que necesitamos para disponer de los bienes de consumo.

Las necesidades de la vida urbana a modo de ejemplo, podemos citar la “huella hídrica” que se requiere para producir o fabricar bienes agrícolas o manufactureros. de agua; un microchip precisa 32 litros; una camiseta de algodón 2.700 litros y 10.850 litros de agua son necesarios para producir unos pantalones vaqueros. Por tanto, en la medida en que la vida urbana requiera una mayor huella hídrica es evidente que, si la población se concentra en las urbes, el consumo del agua directa e indirecta también crecerá con mayor proporción al aumento de la población. Por tanto, en la medida en que la vida urbana requiera una mayor huella hídrica es evidente que, si la población se concentra en las urbes, el consumo del agua directa e indirecta también crecerá con mayor proporción al aumento de la población.



El cuidado de las fuentes (ríos, lagos, acuíferos, etc.) es esencial. No se puede permitir que el agua, una vez utilizada para uso doméstico o industrial, retorne al medio natural en pésimas condiciones y con alta carga contaminante.

Como se ha podido constatar en las páginas de la fundación Aquae, los retos del agua en el siglo XXI tienen una dimensión estratégica para la continuidad de la especie humana y el mantenimiento de una vida digna.

Tan solo el 20% de las aguas que retorna al medio ha sido tratado. Es decir, el 80% se vierte con toda la carga contaminante. Se estima que cada año se vierten a través del agua 2 millones de toneladas de residuos humanos, más todos los vertidos industriales, alguno de los cuales, con alta carga contaminante.

Más de 1.800 millones de personas acceden a fuentes de agua con bacterias fecales. La sobreexplotación de los acuíferos, junto con el retorno del agua al medio con alta carga contaminante, pone en riesgo las fuentes de abastecimiento de agua subterránea, que suponen el 50% del agua para el consumo humano y el 43% del agua para la agricultura. Disponer de infraestructuras de saneamiento en el siglo XXI es una necesidad ineludible.

Más de 300 toneladas de toallitas van al año a la red saneamiento

Aguas de Cádiz inicia una campaña de concienciación ciudadana coincidiendo con el Día Mundial del Agua para alertar sobre el grave peligro que supone tirar toallitas al inodoro

CADA año, 535.000 kilos de residuos sólidos se extraen de la red de saneamiento de Cádiz. De éstos, aproximadamente un 40%, es decir, unos 214.000 kilos, son toallitas que tiramos al inodoro, según estimaciones de la empresa municipal Aguas de Cádiz. A esto se le suman los 120.000 kilos de restos de tejidos de las toallitas que, a pesar de los esfuerzos realizados, llegan procedentes de Cádiz a la Estación Depuradora de Aguas Residuales de Cádiz y San Fernando.

Es más, durante 2017, Aguas de Cádiz limpió un total de 24.700 metros lineales de red de saneamiento para sacar los tapones provocados por la acumulación de residuos. Además, se han limpiado en dos ocasiones los 9.000 imbornales o sumideros que hay en la ciudad. De estas limpiezas se han extraído 692 metros cúbicos de lodos y restos de toallitas.

El coste económico y medioambiental que supone el uso, cada vez más extendido, de las toallitas higiénicas, es enorme. De hecho, desde la empresa municipal se ha lanzado una voz de alerta: si no dejamos de usar el inodoro como si fuera una papelera, por mucho que se invierta en obras civiles de saneamiento se hace difícil evitar los atascos en las tuberías y estaciones de bombeo con los consiguientes problemas de posibles inundaciones ante fuertes lluvias.

Guerra a las toallitas

Aguas de Cádiz limpió un total de 24.700 metros lineales de red de saneamiento en 2017

Por este motivo, Aguas de Cádiz ha querido hacer coincidir el Día Mundial del Agua que se celebra hoy, 22 de marzo, con el lanzamiento de una campaña de concienciación y educación ambiental sobre el uso inapropiado de toallitas.

Bajo el lema: "Hay un Cádiz que no conoces y que alimentas. Las toallitas no se diluyen", se pretende hacer ver a la población el peligro que supone hacer un mal uso del váter, algo que hacemos por propio desconocimiento y porque los propios fabricantes de toallitas no alertan –más bien al contrario– sobre el grave problema que genera el mal uso de un producto que forma enormes madejas en las alcantarillas imposibles de deshacer.

De hecho, en los propios paquetes de las toallitas se "invita" al cliente a que las tire al inodoro porque, dicen, son biodegradables. Luchar contra esta práctica es urgente porque pueden contener poliéster, madera, fibras textiles, algodón y productos



químicos que contienen aceites y grasas que impiden que se disuelvan en el corto espacio de tiempo que hay desde que se tira al váter hasta que llega a red de saneamiento, recorre tuberías y pasan por estaciones de bombeo antes de enviar las aguas fecales a la depuradora.

Y aunque sean biodegradables, es decir, que pueden ser degradadas por acción biológica, este proceso tarda años y no da tiempo a que se degraden con lo que los graves daños que causan son mucho más peligrosos de lo que puede parecer.

Las enormes masas sólidas que atascan la red de alcantarillado deben ser retiradas, en muchas ocasiones, de manera manual por los operarios de Aguas de Cádiz, con el coste que ello supone en tiempo y recursos. De hecho, con las últimas lluvias, y para evitar inundaciones en la zona de San Juan de Dios, se limpió de toallitas la estación de bombeo de la plaza a pesar de que se había limpiado después del verano antes de la época de lluvias.

Operadores del servicio de agua y saneamiento piden soluciones al respecto y en muchas ciudades del mundo están alertando ya sobre este problema que no para de crecer. Como ejemplo, el gobierno balear ha presentado un anteproyecto de ley de Residuos y Suelos Contaminantes que pretende vetar la venta y distribución de toallitas.

La campaña de concienciación de Aguas de Cádiz será difundida entre la población y formará parte también de un programa de divulgación medioambiental que está elaborando la empresa para llevar a centros educativos de la ciudad.



hay un Cádiz que no conoces y que alimentas


LAS TOALLITAS **NO** SE DILUYEN




UN WATER

22 MARZO
DÍA MUNDIAL
DEL AGUA

 **aguas**
de Cádiz
NOUESTRO DERECHO

 Ayuntamiento de Cádiz

www.aguasdecadiz.es

 @Aguas_de_Cadiz

ELÉCTRICA DE CÁDIZ

David Navarro. Presidente de Eléctrica de Cádiz

“Esta nueva etapa de Eléctrica de Cádiz es más ecológica y social”

La gran apuesta de la empresa municipal gaditana es mejorar el servicio, implantar renovables y sacar adelante el bono social gaditano

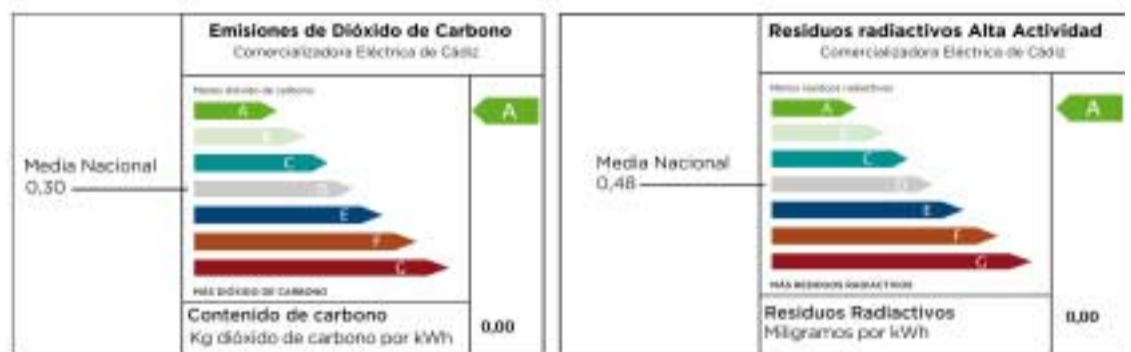
ELÉCTRICA de Cádiz cumple su primer aniversario desde el inicio de su apuesta por ofrecer a sus clientes la energía más limpia y ecológica posible. Desde el pasado 1 de enero de 2017, la empresa municipal gaditana suministra a todos sus clientes energía eléctrica 100% renovable certificada en origen. Este cambio supuso que la calificación ambiental de la electricidad comercializada por Eléctrica de Cádiz pasara de la letra E a la letra A, un importante salto en favor de la conservación del Medio Ambiente, ya que se trata de la calificación más sostenible posible. Con la certificación de electricidad 100% renovable, la empresa comercializadora asegura que la misma cantidad de electricidad que demanda una persona, cliente de Eléctrica de Cádiz, se genera con energías renovables en algún lugar de España. Esta iniciativa surgió de la participación ciudadana en la Mesa de Transición Energética de Cádiz. “Era algo obligado. Una eléctrica tiene que adaptarse a la necesidad de la sociedad, el cambio climático no espera. Y después, porque comercializar esa energía no supone ningún tipo de coste añadido para el usuario”, hace balance el presidente de Eléctrica de Cádiz, David Navarro.

Este fue el primer paso. El segundo: la producción de energía renovable en la propia ciudad, aprovechando los recursos que tenemos. De tal forma que, “no solo se trata de cambiar la etiqueta, sino que se va a cambiar físicamente como se produce la energía. En esa segunda fase es en la que nos encontramos en la actualidad”, explica Navarro. El Consejo de Administración de Eléctrica de Cádiz ya ha aprobado el desarrollo de una línea de negocio de energías renovables. Este mes de abril presentarán la primera experiencia piloto, una instalación de autoconsumo fotovoltaico en la propia sede de Eléctrica de Cádiz, que permite, por un lado, autoabastecerse eléctricamente con la energía solar que cae en la azotea y, por otro, abaratar una parte sustancial del recibo eléctrico de la propia compañía.

Al tiempo que la empresa municipal avanza en su implantación de energías renovables, el Consejo de Administración también ha aprobado que a partir de ahora la flota de vehículos de Eléctrica de Cádiz se renovará solo con vehículos eléctricos, salvo que el

ORIGEN E IMPACTO AMBIENTAL DE LA ELECTRICIDAD CONSUMIDA

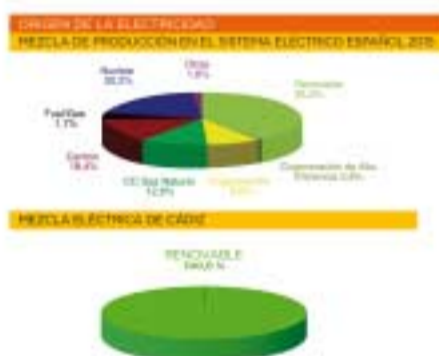
El impacto ambiental de su electricidad depende de las fuentes energéticas utilizadas para su generación. En una escala de A a G, donde A indica el mínimo impacto ambiental y G el máximo y que por el valor medio nacional correspondiente al nivel D, la energía comercializada por **COMERCIALIZADORA ELÉCTRICA DE CÁDIZ** tiene los siguientes valores:

Fuente: CNMC (Comisión Nacional de los Mercados y Competencia) <http://gdo.cnmcc.es/CNE/resumenGdado?>

INFORMACIÓN SOBRE SU ELECTRICIDAD

Si bien la energía que llega a nuestros hogares es indistinguible de la que consumen nuestros vecinos y otros consumidores conectados al mismo sistema eléctrico, ahora sí es posible garantizar el origen de la producción de energía eléctrica que usted consume.

A estos efectos se proporciona el desglose de la mezcla de tecnologías de producción nacional para así comparar los porcentajes del promedio nacional con los correspondientes a la energía por su Compañía Comercializadora.

Fuente: CNMC (Comisión Nacional de los Mercados y Competencia) <http://gdo.cnmcc.es/CNE/resumenGdado?>

servicio que presten requiera de otro tipo de vehículo. De tal forma que ya se ha adquirido la primera furgoneta 100% eléctrica y hay otra encargada. En este sentido, Eléctrica de Cádiz está trabajando con el Ayuntamiento en la instalación de puntos de recarga de coches eléctricos.

La nueva era de Eléctrica de Cádiz también pretende ser solidaria con quien más lo necesita y se está poniendo en marcha un bono social alternativo al del Gobierno, que asegure una cantidad de energía suficiente a las familias vulnerables, para que puedan disfrutar de una vida digna. “Para que no tengan que mendigar algo tan vital como es la energía”, defiende Navarro. En este sentido, el Gobierno municipal está trabajando junto a la empresa para hacer posible ese bono social. “Lo único que falta ya para implantar el bono social gaditano es la firma de José Blas Fernández”.

Cabe recordar que Eléctrica de Cádiz es un 55% propiedad del Ayuntamiento de Cádiz por lo que ese porcentaje de los beneficios de la empresa repercute directamente en el bienestar de la ciudad. “Eléctrica de Cádiz tiene tarifas competitivas, el nivel de servicio de la suministradora está entre los mejores del país y, como decía, estamos trabajando para que esta nueva etapa de Eléctrica sea lo más ecológica y social posible. Pero es que además una parte importante del recibo que pagamos se reinvierte en Cádiz, a través del Ayuntamiento. Son razones más que suficientes para apostar por esta empresa municipal”, concluye. Para hacerse cliente de esta empresa, contribuyendo a la calidad del medio ambiente y a conseguir una sociedad más sostenible, pueden informarse en www.electricadecadiz.es o llamar al teléfono 900 373 411.



1 AÑO

**Comercializando electricidad certificada 100% renovable
para la gente de Cádiz**

La sostenibilidad es nuestro compromiso

eléctrica
Comercializadora de Cádiz

REDEXIS GAS

Garantía sostenible para el entorno andaluz

El gas natural es eficiente, versátil y emite menos de la mitad de emisiones de CO₂ a la atmósfera que otros combustibles

ANDALUCÍA se enfrenta a una importante etapa de transformación energética donde aumentará el peso de las energías renovables en el futuro. Hoy en día las energías renovables no dan todavía un suministro continuo ni aportan garantía de precio, y tampoco están disponibles para su aplicación y uso en grandes superficies como pueden ser las cocinas de los hoteles o restaurantes, que necesitan una gran cantidad de combustible. En este contexto, el gas natural es una fuente de energía clave como combustible aliado. Sus propiedades lo convierten en una opción energética muy positiva para la mejora de la calidad del aire en Andalucía, y para la garantía de seguridad de suministro como apoyo a las energías renovables. El gas natural es eficiente, versátil, y tiene un bajo impacto medioambiental, ya que emite menos de la mitad de



emisiones de CO₂ a la atmósfera que otros combustibles tradicionales.

Redexis Gas es una de las principales empresas encargada de desarrollar las infraestructuras necesarias para que el acceso al gas natural sea posible. En todos sus trabajos de construcción, operación y mantenimiento de redes, Redexis Gas da mucha importancia a la protección del entorno, siendo respetuosa con el medio ambiente y comprometida con el uso eficiente de los recursos que emplea. Ejemplo de ello es la utilización de mini-zanjadoras con la última tecnología, que permite abrir únicamente una pequeña canalización de 30 centímetros de ancho en el suelo, con el objetivo de causar el mínimo impacto posible en las calles donde opera. También mantiene un control permanente del cumplimiento de la legislación vigente en cuanto a medio ambiente; identifica, evalúa y controla los riesgos en las obras, y adopta medidas para proteger las especies de fauna y flora.

Redexis Gas está presente en Andalucía en 66 municipios de las provincias Almería, Cádiz, Granada, Jaén, Málaga y Sevilla, y proporciona suministro de gas natural a través de más de 1.450 kilómetros de redes de transporte y distribución construidas y gestionadas en dicha comunidad autónoma, operando 6 gasoductos en la comunidad, lo que genera 550 empleos estables directos e indirectos. En Andalucía la compañía ha realizado una inversión total en infraestructuras de gas natural de más de 244 millones de euros, para construir modernos gasoductos y redes de distribución que le permiten llevar actualmente esta energía a más de 1.400.000 habitantes y negocios.

DANDO ENERGÍA A TU FUTURO

En Redexis Gas estamos comprometidos con el desarrollo económico, la eficiencia energética y el respeto al medioambiente.

Nos dedicamos a la construcción y operación de modernas redes de transporte y distribución de gas natural, capaces de impulsar una energía limpia, eficiente y sostenible.

El gas natural es una energía que genera ahorros y confort a las familias y dota de competitividad a negocios e Industrias.

Descubre hoy todo lo que ganas con el gas natural,
llama a Redexis Gas: 900 811 339
www.redexisgas.es





APEMSA INVERTIRÁ MÁS DE 4.000.000 € EN OBRAS DURANTE 2018



Malla secundaria de abastecimiento Costa Oeste

Conexión Casco Urbano con Valdelagrana

Adecuación, reforma y puesta en funcionamiento de los Pozos de la Piedad

Restitución del Colector Unitario Avda. Eduardo y Felipe Osborne

Integración de Abastecimiento en Valdelagrana (Fase 1º)

Renovación de 4.560 contadores

La naturaleza como fuente de conocimiento

“Nature for Water” es el eslogan elegido este año para el Día Mundial del Agua

Opinión

JOSÉ MANUEL GARCÍA LOMA

Ingeniero en Dealia
Desarrollo y joven agricultor



Nature for Water” es el lema elegido este año para el Día Mundial del Agua, un eslogan breve aunque con una gran carga de intenciones de cara a afrontar los problemas actuales del agua y el medio ambiente empleando la propia naturaleza como fuente de conocimiento.

A lo largo de la Historia, el hombre se asentó en aquellos lugares donde el entorno le era más favorable, inicialmente proporcionándole agua y alimentos, posteriormente incluyendo otras localizaciones con nuevas capacidades (proporcionar madera, piedra, metales, minerales, etc.).

El hombre durante varios milenios ha ido adaptando y transformando el entorno hacia su propio beneficio, puede parecer mucho tiempo, pero una insignificancia si lo comparamos frente a los millones de años que llevan todos los seres vivos adaptándose para permanecer y perdurar en sus respectivos entornos.

Todas estas adaptaciones que se han ido produciendo a lo largo de todos y cada uno de los ecosistemas del planeta, fueron banalizadas por el conocimiento humano, hecho constatado por un conocimiento actual del medio ambiente y sus interrelaciones aun incompleto. En todo punto contrario a la humilde idea expresada por Sócrates: “Solo sé que no se nada”.

En la actualidad, a duras penas se abandona la idea de “estar por encima del medio ambiente”, sin analizar el entorno, observar la naturaleza y descubrir en ella la solución a los actuales problemas ambientales. Los planteamientos siguen siendo simplistas a la hora de abordar los aprovechamientos del entorno rural, incluyendo todo aquello que se refiere o afecta a los usos y cuidados del agua.

El planeta Tierra está cubierto en un 71% de agua, siendo solo el 3% agua dulce y de esta, solo el 1% disponible en estado líquido. Ante esta escasez de agua dulce en un mundo tan húmedo, ¿se gestiona de manera sostenible tan escaso recurso del planeta?

Es tal la “sabiduría” del hombre que parece la panacea destinar enormes cantidades de recursos para la búsqueda de pequeñas trazas de agua y vida en otros planetas, ilusionando por encontrar otros planetas compatibles con nuestras necesidades biológicas, y olvidando que, en muchos años, el único planeta compatible el hombre es la Tierra. Un hogar que



de manera necia no se gestiona de una manera sostenible ni global.

Durante las últimas semanas varias borrascas han permitido en mayor o menor medida reducir el gran déficit hídrico de las diferentes cuencas, y que han provocado el olvido de las grandes carencias en infraestructuras hídricas.

Son lamentables las pérdidas materiales provocadas por las lluvias, pero inaceptables las pérdidas humanas sufridas. Si bien las lluvias han llegado acompañadas de fuertes vientos que han provocado numerosos daños, especialmente en zonas costeras, los mayores daños provocados en las zonas rurales son consecuencia de los lodos arrastrados y acumulados.

Curiosamente la mayor cantidad de lodos se han dado en aquellas zonas donde la cubierta vegetal no existía y la lluvia, al saturar el estrato superior del suelo, no ha tenido impedimento para erosionar los terrenos en pendiente. ¿Qué hubiese ocurrido si, además de continuadas, las lluvias hubiesen sido especialmente intensas?

Es necesario un plan hídrico serio, ambicioso y multidisciplinar. Resulta paradójico que la sociedad actual esté tan expuesta ante el azar climático y la disponibilidad de lluvias. La falta de un

plan hídrico con mayúsculas provoca quejas hacia un clima que nos trasciende, cuando llueve porque llueve y cuando no llueve por la sequía.

La ejecución de un nuevo y ambicioso plan hídrico, basado en multiplicar la capacidad de acumulación de agua y apoyar las medidas de ahorro en sus usos, provocaría un impacto económico muy positivo en los principales pilares económicos.

¿Por qué no garantizar el abastecimiento a la población por encima de los 3-4 años actuales? ¿Por qué no ayudar a agricultores y ganaderos para que dispongan con certeza del agua necesaria para su actividad económica? ¿Por qué reducir el coste de la energía eléctrica renovable gracias a mayores cantidades de agua embalsada? ¿Por qué no reactivar el sector de la construcción con infraestructuras más útiles que autopistas sin usuarios o acerados rejuvenecidos? ¿Por qué no reducir la desertización con una mayor infiltración de agua en el suelo? ¿Por qué no reducir las crecidas de cauces y el rápido vertido de tan escaso recurso al mar? ¿Por qué no mejorar la economía en zonas rurales aumentando la producción de alimentos para comercialización y exportación? ¿Por qué...?

Los costes económicos de un plan de este tipo estarían más que amortizados, tanto por los beneficios directos sobre la sociedad, el medio ambiente y la economía; como por los daños que indirectamente se podrían evitar. Los costes medioambientales puntuales serían ampliamente compensados por los beneficios medioambientales generales, y por los beneficios concretos sobre la flora y la fauna, ya que habría un mayor número de riberas y a éstas, a su vez, mantendrían sus cauces estables a lo largo de más meses del año.

Para el hombre, el agua es el segundo recurso natural más valioso, baste recordar los límites biológicos del hombre (tres minutos sin respirar, tres días sin beber y tres semanas sin comer). El actual desarrollo de la sociedad condiciona otras dependencias (economía, energía, comunicaciones, etc.) pero siempre secundarias ante la dependencia a la calidad y cantidad del aire, agua y alimentos.

Es una máxima que “nunca llueve a gusto de todos” pero al menos se debe trabajar para que cuando llueva lo haga para beneficio de una gran mayoría y minimizando los daños potenciales. Quizás el futuro proporcione otras “Tierras” pero solo trabajando por el Medio Ambiente mantendrá este planeta habitable.

NOTICIAS SOSTENIBLES

Nuevo método para ahorrar agua

Un sistema sencillo y silencioso inventado por dos fontaneros valencianos permite un ahorro energético en viviendas particulares de un 33,8%, además de economizar agua y reducir las emisiones de CO₂, según un informe de la Universidad Politécnica de Valencia (UPV).

El dispositivo, llamado *SmartWater*, es el resultado de cerca de 15 años de trabajo de Rafael Rodrigo y Francisco Pelegero que se plantearon “cómo evitar el despilfarro de agua en el hogar durante la regulación de la temperatura”.

Así, en “el 80% de las viviendas españolas”, al abrir el grifo de agua caliente el servicio no es inmediato ya que el líquido tarda en calentarse y “en la ducha, por ejemplo, podemos malgastar cada vez hasta 20 litros del agua fría que llega a través del conducto de la caliente y que dejamos correr” sin utilizarla. Este agua “potable y útil, pasa a convertirse en fecal una vez en la alcantarilla”, por lo que debe ser descontaminada sin haber sido aprovechada.

Para evitar este desperdicio, antes de abrir el grifo *Smartwater* se activa a voluntad del usuario y desvía el agua con temperatura todavía fría a un depósito de almacenaje homologado, donde conserva su potabilidad. Cuando empieza a correr a una temperatura elevada por las tuberías, el equipo avisa de forma sonora y visual y el usuario puede disponer de ella inmediatamente en cuanto abre la llave.

Si precisa mezclarla con agua fría para obtener un determinado punto de confort, la primera que se consume es la que ha sido previamente almacenada en el depósito, por lo que “por cada litro que no tiramos, ahorramos dos: el que no hemos tirado y el que reciclamos”. Con este sistema es posible no sólo ahorrar agua y energía sino, también, emisiones de CO₂.

El ahorro energético se debe a dos factores: las diferencias de presión que reducen los caudales y por tanto el gasto de agua caliente y el menor uso del calentador, que no necesita funcionar tanto



tiempo. Además, el equipo “no tiene ningún consumo eléctrico para la vivienda, ya que hace su trabajo con cuatro pilas AA estándar” con las que “puede funcionar durante dos años”.

Rodrigo y Pelegero, que comercializan su producto a través de la cooperativa Ibérica Desarrollo e Investigación (IDI), han elaborado una comparativa de inversión por amortización con las placas solares que se usan también para calentar agua “y las cifras son claramente favorables a *SmartWater*”.

Según sus cálculos, “la amortización real de una placa solar, en torno al mismo precio en equipo e instalación que *SmartWater*” está en unos cinco años, “una muy buena cifra, porque su vida útil es de veinte”. Con el nuevo dispositivo esa amortización “estaría en dos años y tres o cuatro meses” en el caso de una vivienda y en un plazo todavía menor “si se trata de un negocio como una peluquería, donde sería de unos seis meses”.

“Engañan” a las plantas para reducir su consumo de agua

Un estudio de la Universidad de Illinois Urbana-Champaign (EE.UU.) ha demostrado que es posible “engañar” a las plantas para reducir el uso del agua en los cultivos un 25 %, lo que permitiría resistir los periodos de sequía y optimizar el consumo.

“Es una innovación muy importante”, dijo el director de la investigación, Stephen Long, en un artículo publicado en la revista británica *Nature*. Long señala que el rendimiento de los cultivos ha mejorado en los últimos 60 años, pero la cantidad de agua que “requerían nunca ha cambiado y se pensaba que no se podía modificar”.

El experimento elevó los niveles de una proteína de la fotosíntesis (PsbS) para “engañar” a los estomas de la planta, células oclusivas que permiten la entrada y salida del agua, y hacer que se cierren para evitar la salida. “Limitando el uso de agua, las

plantas modificadas crecían a una mayor velocidad y el rendimiento era mejor”, indicó Katarzyna Glowacka, coautora de la investigación.

En los experimentos de campo reales, hechos en plantas de tabaco, la eficiencia en el uso del agua mejoró en un 25%, ya que el vegetal podía obtener el dióxido de carbono necesario para la fotosíntesis sin que los estomas se abrieran plenamente.

Los factores que permiten la apertura de los estomas son cuatro: la humedad, los niveles de dióxido de carbono, la calidad de la luz y, también, la cantidad.

El estudio concluye que es posible manipular la respuesta de los estomas mediante la modificación de la cantidad de luz.

El siguiente paso de la investigación será aplicar la teoría en las cosechas de alimentos y probar la eficacia del método en condiciones de agua más limitadas.

La Unesco dice que la solución para el agua está en la naturaleza

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco) ha difundido con motivo del Foro Mundial del Agua, que se celebra esta semana en Brasilia, un informe en el que afirma que la solución para la escasez de ese recurso está en la naturaleza y no el cemento.

“Necesitamos soluciones nuevas de gestión de los recursos hídricos para contrarrestar nuevos desafíos relacionados con la seguridad del agua planteados por el crecimiento demográfico y el cambio climático”, sostiene la directora general de la Unesco, Audrey Azoulay, citada en el informe presentado por ese organismo.

La funcionaria de la ONU agrega que “si no actuamos, de aquí a 2.050 cerca de 5.000 millones de personas vivirán en zonas con escasez de agua”, una preocupación que será uno de los ejes del Foro Mundial que se celebra en Brasilia.

El estudio de la Unesco propone solu-

ciones basadas en la propia naturaleza para mejorar la gestión del agua, un asunto que Azoulay considera un “desafío mayor” que debe ser abordado en conjunto para impedir los eventuales “conflictos” vinculados a ese recurso.

El informe dice que la demanda de agua en el planeta se ha “multiplicado por seis” en los últimos cien años y que crece a un ritmo del 1% anual en función del aumento de la población, del desarrollo económico y los patrones de consumo. Sostiene que la población mundial, actualmente de 7.700 millones de personas, llegará en 2.050 a entre 9.400 y 10.200 millones, que en más de un 60% estarán concentrados en las ciudades.

Aún con “grandes diferencias” entre los países, también calcula que el Producto Interior Bruto (PIB) global “aumentará 2,5 veces” y que la demanda mundial de productos agrícolas y electricidad subirá entre un 60% y 80% para 2025, todo en un escenario afectado por el cambio climático.

La mayor subida semanal de los embalses desde 2010

Las reservas de agua en los embalses españoles han experimentado durante los últimos siete días el mayor incremento semanal desde enero del 2010, según datos del Boletín Hidrológico del Ministerio de Agricultura, Pesca, Alimentación y Medio Ambiente. Concretamente, han ganado un total de 1.894 hectómetros cúbicos (hm³), lo que les ha supuesto pasar del 43,5% al 46,9% de su capacidad. Si estuvieran llenos, en los prácticamente mil embalses de España cabrían 56.074 hm³ de agua.

La reserva hídrica actual, no obstante, se sitúa en un 30,2% por debajo de los niveles de la media de la última década y un 19,6% menos respecto a hace un año. El aumento de la reserva responde obviamente a la situación de inestabilidad atmosférica, con sucesivos frentes atlántico que han atravesado la península de oeste a este.

Las precipitaciones han alcanzado a todo el territorio español, pero han sido particularmente abundantes en Andalucía, Extremadura y Galicia, con observatorios que llevan acumulados más de 200 litros por metro cuadrado. En cuanto a capitales, las lluvias más abundantes de la última semana se han registrado en Málaga (180) y Huelva (146), seguidas de Pontevedra (133), Toledo (131), Cáceres (125) y Córdoba (108). En Cataluña fue bastante menos: en Girona se quedaron en 25 litros mientras que en Barcelona se acumularon 17.

Ocho de las 16 cuencas hidrográficas siguen estando por debajo del 50%: Segura (18%), Júcar (28%), Cuenca Mediterránea Andaluza (38%), Guadalquivir (40%), Duero (42%), Tago (42%), Guadiana (46%) y Guadalete-Barbate (49%).



LA VIDA ES

AGUA

NO LA DEJES

CORRER

HOY MÁS QUE NUNCA

**SACA TU YO MÁS
AHORRADOR**

#UsoResponsable #Noladejescorrer



CONSORCIO DE AGUAS
DE LA ZONA GADITANA



JUNTA DE ANDALUCÍA
COLABORA