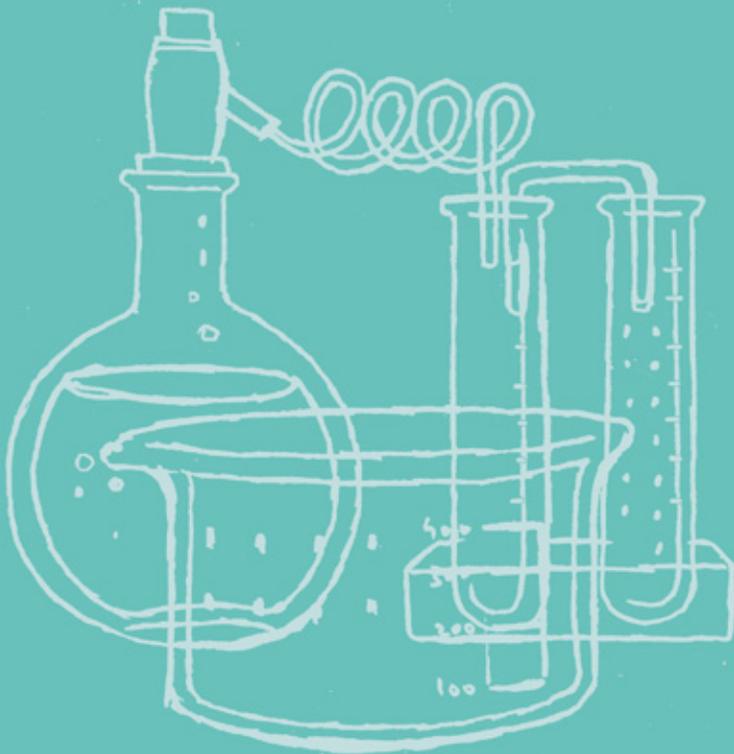


Smart Cities:
**CIUDADES
QUE
PIENSAN**







La Fundación Canal trabaja cada día para difundir la cultura del agua entre los madrilenos. Son muchas las líneas de actividad a través de las que transmitimos nuestro mensaje: cultural, artístico, social, educativo, etc. Pero sin duda son los ámbitos científico y medioambiental en los que nos aproximamos al agua con mayor precisión, con la colaboración de expertos de todo el mundo, a través de congresos, jornadas, proyectos de investigación...

El foro "Agua para el desarrollo" es una valiosa actividad que abordamos cada año. En él, expertos internacionales y personalidades académicas se reúnen para tratar diferentes aspectos sobre el agua y su importancia para el desarrollo de los pueblos, y sus conclusiones se recogen anualmente en publicaciones de gran interés académico y científico.

Sin embargo, nuestro anhelo es que los temas ahí tratados lleguen también a la calle, a los ciudadanos. Así, junto a estas conclusiones editamos una sencilla publicación dirigida al público infantil relacionada con el tema tratado en el foro, que se reparte gratuitamente entre los colegios, bibliotecas y centros culturales de la Comunidad de Madrid.

Para ello queremos concienciar a los más pequeños sobre la importancia del agua, sobre su escasez, su vulnerabilidad, e inculcarles el mayor respeto por este recurso escaso, fuente de vida y cuyo acceso constituye un Derecho Humano no siempre garantizado. Ellos son rigurosos prescriptores ante la frecuente desidia de los adultos, y una infancia concienciada se convertirá sin duda en una sociedad comprometida.

En esta publicación aprenderán que las relaciones entre el agua y la tecnología son determinantes para garantizar nuestro futuro y nuestro bienestar, que la utilización de la tecnología favorece la gestión eficiente de las ciudades, y que nos sirven para afrontar la cada vez mayor demanda de agua sin comprometer el futuro del planeta, gestionándola de forma sostenible e inteligente.

Madrid, octubre de 2015

LAS PRIMERAS CIUDADES

- Los primeros pobladores en la tierra vivían en pequeñas aldeas y se dedicaban a la agricultura y a la ganadería. Con el tiempo, aprendieron a cultivar y obtenían alimentos durante todo el año; poco a poco fueron mejorando su calidad de vida, algunas aldeas fueron creciendo hasta transformarse en ciudades, y las personas en ciudadanos.

Las ciudades daban otras oportunidades de trabajo, surgieron así nuevos trabajos, los comerciantes, los artesanos, los soldados... Se organizaron en barrios y en calles, y se canalizó el agua para acercarla a sus casas, asimismo, se canalizaron las aguas sucias, creándose las alcantarillas.

¿Conoces los oficios a los que se dedican las personas de la ilustración? Intentad averiguarlo solos o en grupo y luego comentarlo con un adulto.



- Como había cada vez más trabajo, mucha gente se trasladaba desde el campo a las ciudades, que cada vez tenían más habitantes y más casas. Este crecimiento originó que cada vez hiciese falta más cantidad de agua y de energía, y lamentablemente el aire y el agua de los ríos y de los lagos se contaminaban a la misma velocidad.



LAS CIUDADES CRECEN, Y CRECEN...

- Las ciudades se hacen cada vez más grandes. ¡Y crecen muy deprisa!
- Hace 100 años, sólo el 15% de los habitantes del planeta vivía en ciudades. Hoy lo hacemos más de la mitad, y dentro de 50 años seremos muchos más.
- Hace 100 años las ciudades eran mucho más pequeñas. En el mundo casi no había ciudades de más de un millón de habitantes y ninguna llegaba a los 10 millones. Hoy hay 28 ciudades con más de 10 millones de habitantes. ¡En el año 2040 serán 40 ciudades!
- En el futuro no habrá más ciudades que las que existen actualmente, pero serán mucho más grandes. Por ello tenemos que asegurarnos de que todos podremos vivir juntos, felices y sin problemas.
- ¿Sabes cuáles son las ciudades más pobladas del mundo?

Si cuentas los cuadrados del alto y el ancho de cada ciudad, al multiplicar los dos cifras y dividir el resultado entre dos, hallarás el número de millones de habitantes de cada ciudad. Compara el número de habitantes con los datos que aparecen en la página siguiente y averigua a que ciudad corresponde cada dibujo de la gráfica.

Ejemplo: $4 \times 4 = 16$
 $16 \div 2 = 8$ Millones
de habitantes que tiene
la ciudad de Nueva York



- Tokio, con 38 millones de habitantes, es la ciudad más poblada del mundo. ¡10 veces más que Madrid!
- Si juntamos los 25 millones de habitantes de Delhi (India) y los 23 millones de Shanghai (China), vemos que viven más personas en estas ciudades que en nuestro país (46 millones)
- Otras ciudades pobladísimas son México DF (21 millones), Bombay (21 millones), Osaka (21 millones) y Pekín (20 millones)



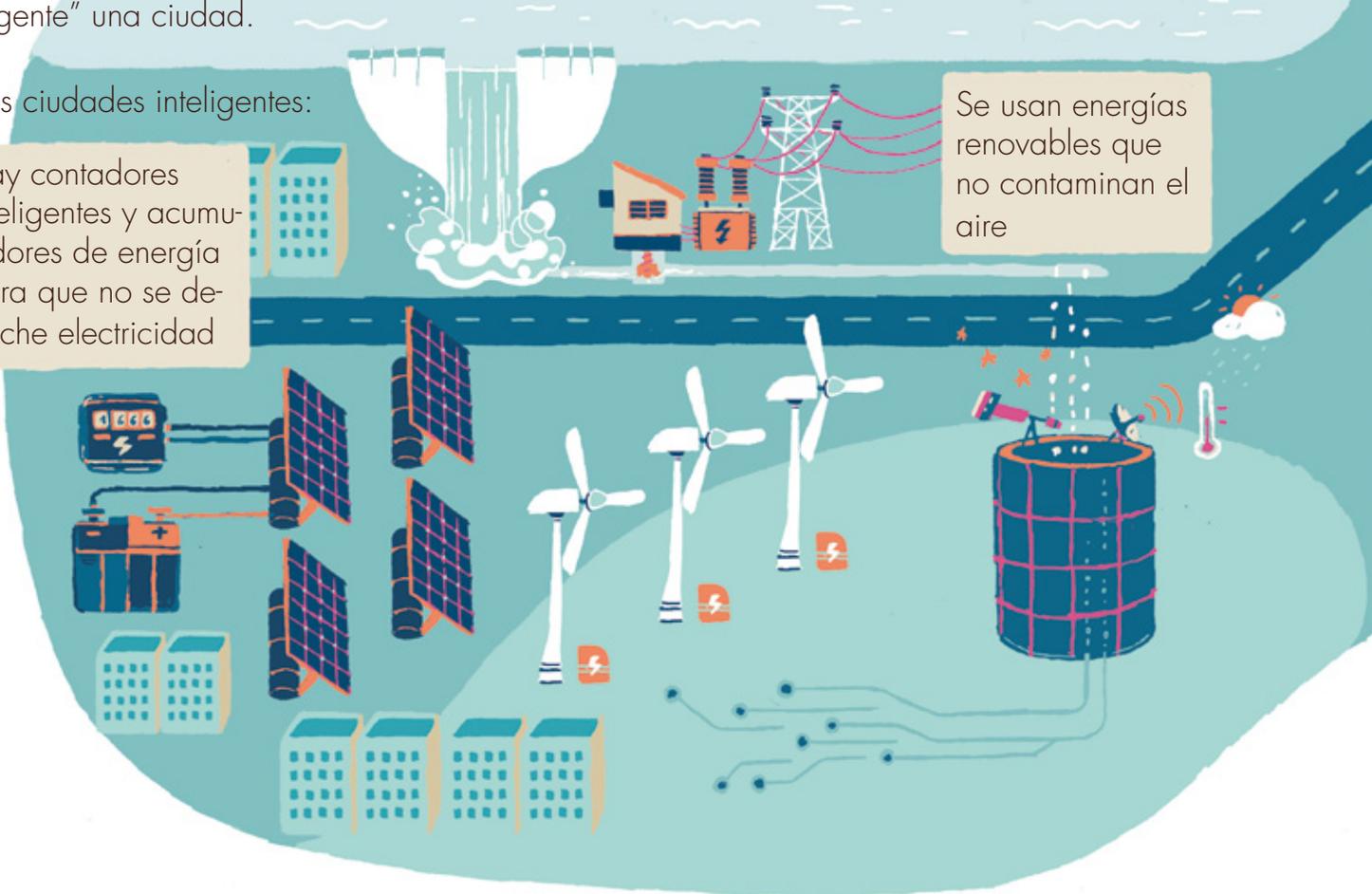
LAS CIUDADES SE VUELVEN INTELIGENTES

- ¿Por qué decimos que hay “ciudades inteligentes”? Cuando viven juntas muchas personas la convivencia se vuelve más complicada. ¡Igual que cuando viene mucha gente a casa! Por eso hay ciudades que utilizan la tecnología para prevenir y solucionar estos problemas, y además trabajan para solucionar de forma sostenible e inteligente otros que puedan surgir en el futuro.
- Las ciudades inteligentes saben utilizar la información en el momento en que se produce: por ejemplo sensores que miden cuánta agua estamos consumiendo y cuánta queda; cámaras que graban el tráfico e indican por dónde se puede llegar antes; aplicaciones de internet que saben cuánto va a tardar el autobús, etc. Toda esa información sirve para “gestionar de forma inteligente” una ciudad.

En las ciudades inteligentes:

Hay contadores inteligentes y acumuladores de energía para que no se derroche electricidad

Se usan energías renovables que no contaminan el aire





Se avisa de los atascos de tráfico, dónde hay un parking, el tiempo en que tardará en llegar el metro y el autobús

Los edificios saben ahorrar energía

La iluminación de las calles se enciende automáticamente y sólo cuando es necesario

Se riegan los parques y jardines sólo cuando hace falta porque saben cuándo va a llover

Descifra éste código alfanumérico para averiguar que nos quiere decir uno de los sensores de la ciudad

1n73L163n73

LAS CIUDADES INTELIGENTES CUIDAN EL AGUA

- Las grandes civilizaciones nacieron siempre cerca de grandes ríos: Mesopotamia entre los ríos Tigris y Éufrates, Egipto a lo largo del Nilo, Roma en el Tíber y la India junto al Indo... Hoy, muchas de las capitales modernas están junto a grandes ríos: París en el Sena, Viena en el Danubio, Londres en el Támesis... El agua dulce es fundamental para el crecimiento de las ciudades y se necesita en grandes cantidades. Es importantísimo utilizarla de forma inteligente, y las ciudades inteligentes son capaces de:



- Conocer con antelación las crecidas de los ríos, las lluvias torrenciales y los temporales para avisar a los ciudadanos y prevenir los daños.
- Utilizar pavimentos permeables en las calles para que el agua de lluvia se filtre y se almacene en los acuíferos subterráneos.
- Reutilizar el agua para el riego de jardines y parques y en el lavado de las calles.
- Ajudinar parques y jardines con especies locales que consuman poca agua donde no la hay.
- Reciclar basuras separando los materiales orgánicos, vidrios, papel, envases, etc., porque su tratamiento consume mucha agua.



...¡Y HASTA SABEN GESTIONAR EL CICLO INTEGRAL DEL AGUA!

- El agua del planeta Tierra es y ha sido siempre la misma, sólo cambia de estado, pero no hay agua nueva.
- En Madrid gran parte del ciclo integral del agua lo gestiona la empresa Canal de Isabel II Gestión, que nos trae a nuestras casas el agua potable. Después recoge el agua sucia que hemos usado y la limpia para utilizarla en el riego y la industria, y devolver limpia la que sobra al medio ambiente.
- En Madrid utilizamos mucha agua, por eso el Canal de Isabel II la toma de muchos sitios diferentes: de 14 grandes presas que están en 6 ríos distintos, y hasta del subsuelo. Si cogiera toda del mismo sitio no daría tiempo a que se repusiese para atender nuestra demanda.



- El Canal de Isabel II sabe en cada momento cuánta agua hay en los embalses y cuánta circula por los ríos y las tuberías. Sabe cuánta agua hay limpia, cuánta sucia y cuánta depurada. También sabe si hay alguna fuga en las tuberías. ¿Cómo? Mediante sensores que transmiten estas informaciones a un centro de control en el que rápidamente se toman las decisiones.



- Para hacer todo esto el Canal de Isabel II necesita mucha energía. Por eso tiene muchas instalaciones que generan electricidad utilizando el agua como fuente de energía limpia no contaminante.
- También nos aconseja a los ciudadanos cómo ahorrar agua y nos enseña a cuidarla.

Busca 5 diferencias entre las dos pantallas de supervisión del ciclo integral del agua para encontrar los posibles incidentes en la red del CYII.

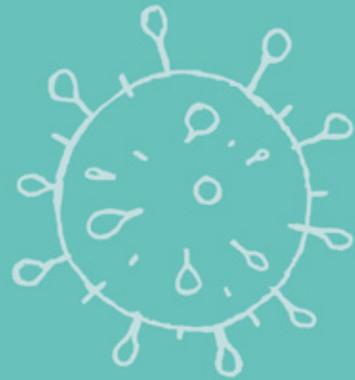
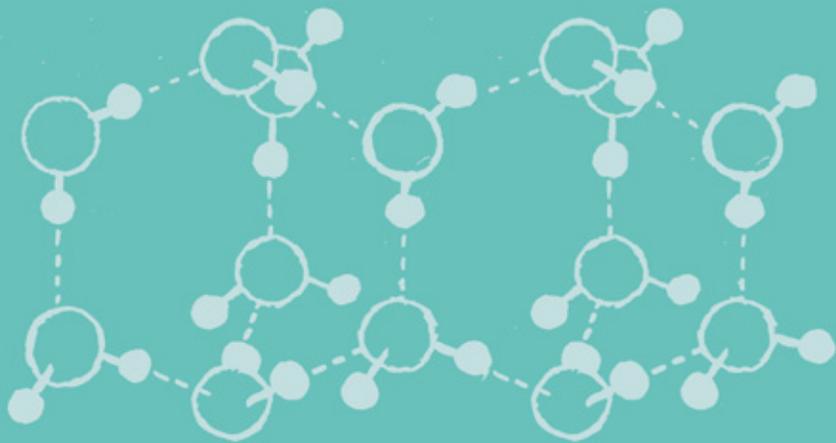
NUESTROS HOGARES TAMBIÉN PUEDEN SER INTELIGENTES

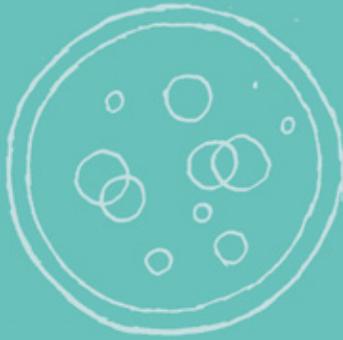
- También en casa el consumo de agua tiene que ser eficiente, usando sólo el agua que es necesaria y evitando desperdiciarla.
- Hay contadores inteligentes que te dicen cuánta agua se está usando en cada momento. Así sabremos si un sanitario pierde agua, si hay una tubería rota, o si hay fugas que no se ven.



- Hay muchos inventos que nos ayudan a gastar menos: los grifos monomando, los perlizadores en el caño del grifo, las cisternas con doble carga...
- También nuestros hábitos son fundamentales para tener un "hogar inteligente": ducharnos en vez de llenar la bañera, no usar agua corriente para descongelar la comida, elegir lavavajillas y lavadoras que consuman poca energía y poca agua, regar el jardín sólo cuando sepas que no va a llover, etc. ¿Se te ocurren más?







Esta versión forma parte de la Biblioteca Virtual de la Comunidad de Madrid y las condiciones de su distribución y difusión se encuentran amparadas por el marco legal de la misma.



www.madrid.org/publicamadrid

Edita: Fundación Canal

© Textos: Fundación Canal

© Diseño e Ilustraciones: El Rubencio

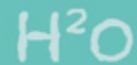
Edición no venal.

Depósito legal: M-29268-2015

© Fundación Canal, 2015

Mateo Inurria, 2
28036 Madrid

fundacioncanal.com





FUNDACIÓN CANAL
Canal de Isabel II



Mateo Inurria, 2. 28036 Madrid
fundacioncanal.com

