

## El otro milagro español del agua



**Juan Ernesto Pérez Moreno**

Vocal de la Junta Directiva de ONGAWA,  
Ingeniería para el Desarrollo Humano

### Resumen

En los países desarrollados el suministro de agua y el saneamiento forman parte de nuestra cultura, sin que nos paremos a pensar lo que significaría su ausencia. En el “Tercer Mundo” la carencia de agua y el saneamiento afectan a muchos cientos de millones de personas, que carecen del más mínimo conocimiento de la tecnología para conseguir su aprovechamiento. Esto da lugar a unos índices de morbilidad y mortalidad impresionantes, además de unas condiciones de vida de pobreza ínfima, difícilmente corregibles.

El artículo quiere poner de manifiesto que una pequeña contribución de los Ingenieros de Caminos Canales y Puertos y de la sociedad en general, pueden paliar estas carencias.

### Palabras clave

Valle de Mangola, Tanzania, plantaciones, núcleos poblacionales, abastecimiento de agua, saneamiento, empoderamiento, educación

### Abstract

*In developed countries water supply and sanitation form an inherent part of our culture and we never pause to think what might happen in their absence. However, among developing countries, the lack of water and sanitation affects hundred of millions of people deprived of the most basic technology to harness these resources. This gives rise to terrible morbidity and mortality rates and living conditions of extreme poverty that are difficult to correct.*

*This article wishes to demonstrate that just a small contribution by civil engineers and the public at large could well serve to offset these shortcomings.*

### Keywords

*Mang’ola Valley (Tanzania), plantations, population centres, water supply, sanitation, empowerment, education*

El magnífico artículo, firmado por José Luis González Vallvé y Fernando Morcillo y Bernaldo de Quirós, publicado en la ROP de Febrero de 2014, con el título “El Milagro Español del Agua”, expone algunas pinceladas sobre la carencia de agua en el mundo, en pleno Siglo XXI, y una significativa anécdota sobre una niña saharauí, que después de una estancia veraniega con una familia de acogida en España, y preguntada por lo que le gustaría llevarse a su casa, contestaba: “Un grifo”.

Este preámbulo me da pie para relatar lo que he querido titular como “El otro milagro español del agua”.

El agua es un recurso que nos regala la naturaleza a través de ese maravilloso ciclo de evaporación, condensación, lluvia y escorrentía. Desde la antigüedad, los asentamientos humanos se han producido siempre en torno al agua, aunque las estrategias defensivas obligaron a algunos

pueblos a buscar refugio en lugares más distantes. Este instinto de supervivencia y la necesidad del agua para la vida, llevaron al hombre a ingeniar y crear la tecnología para su aprovechamiento.

En la actualidad muchos núcleos poblacionales, están aislados y, desconocen la tecnología para el aprovechamiento racional del agua. Más de 800 millones de personas carecen de acceso al agua para uso doméstico, y más de 2.000 millones ignoran el más elemental beneficio del saneamiento. Africa, América Latina y Asia concentran el mayor número de estas poblaciones vulnerables. Todos ellos tienen su historia, generalmente desconocida para el mundo desarrollado, y solo las actuaciones personales o de colectivos de personas generosas y altruistas, como los misioneros y algunas Organizaciones no Gubernamentales, hacen que nos lleguen noticias que invitan a la reflexión.



En este artículo me gustaría poner de manifiesto las actuaciones de algunos Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos que han dedicado, parte de su vida profesional, a conseguir ese otro milagro español del agua al que me refiero.

Nos situamos en Tanzania, uno de los países más pobres del mundo, con una población de 42 millones de habitantes, una extensión de 950.000 Kilómetros cuadrados y un PIB por persona de 1.360 \$ USA. El 70% de la población se encuentra por debajo del nivel de pobreza (1,25 \$ al día), la esperanza de vida es de 58 años y de cada 100 niños nacidos 11 mueren antes de cumplir los cinco años.

El Valle de Mangola es un territorio situado al sur del Kilimanjaro, de terreno volcánico regado por el río Easy de aguas salobres. Está habitado por pastores nómadas que mueven el ganado en busca de alimentos y con ellos sus asentamientos dispersos por todo el valle. Esta zona próxima a los parques naturales de Ngorongoro y Serengeti, recibe un turismo selectivo que, atraído inicialmente por los safaris, han seguido la aventura de conocer en el entorno del lago Easy, los asentamientos de bosquimanos que siguen viviendo como hace 10.000 años.

Al final del pasado siglo, algunos industriales americanos descubrieron que el terreno volcánico del valle regado por las aguas salobres del río, era capaz de producir algunos cultivos. Entre ellos probaron el de la cebolla y sorprendentemente comprobaron que las condiciones eran óptimas para este tipo de cultivo, que empezaron a desarrollar. Este hecho produjo inmediatamente un “efecto

llamada” entre la población de pastores nómadas que se asentaron en torno a las plantaciones, por la gran demanda de mano de obra y la estabilidad que para su forma de vida significaba.

Muy pronto, estos núcleos poblacionales, improvisados desordenadamente, empezaron a sufrir la falta de condiciones hidrosanitarias. Los niños convivían con el ganado, con sus excrementos, con las aguas del riego, con los pesticidas y los abonos, y en consecuencia aparecieron enfermedades como el cólera, disentería y diarrea, que comenzaron a hacer estragos entre la población.

Unos misioneros españoles descubrieron estos asentamientos y se dedicaron a tratar de paliar la situación. Montaron un improvisado centro asistencial donde atendían a los enfermos. Los chiquillos entraban y salían a los dos o tres días, que volvían a recaer y muchos morían. Avisaron a la ONG “Médicos Mundi”, que después de un intento de reconducir la situación decidió ponerse en contacto con “Ingeniería sin Fronteras” (hoy ONGAWA), ya que la





solución debía de llegar por el cambio de las condiciones hidrosanitarias de la población.

Los ingenieros constataron que: El agua para uso doméstico provenía de unas fuentes distantes unos 15 kilómetros de los asentamientos. Mujeres y niños andaban entre seis y ocho horas al día para traer uno o dos cubos de agua con los que atender a la familia. No existían las más mínimas condiciones higiénicas en las chozas ni en su entorno. La población defecaba en cualquier lugar, fruto de la cultura del nomadismo, produciéndose rápidamente focos infecciosos, sobre todo en época de sequía, que hacía que la morbilidad creciera a índices elevadísimos.

Decidieron hacer una captación en las fuentes existentes, conducir el agua por gravedad hasta la proximidad de los núcleos poblacionales y construir unos depósitos desde los que poder distribuir el agua a la población a través de unas fuentes. En paralelo improvisaron unas letrinas y sanearon el entorno de manera que los niños pudieran tener un espacio para su esparcimiento.

Lo más difícil fue educar a la población para que usaran las precarias instalaciones, y convencerles de la bondad de las mismas. Las mujeres, que eran las que más habían sufrido la situación anterior, fueron las primeras en entender la mejora del sistema. Con mucho más tiempo para dedicar a la familia, a sus hijos y a sí mismas, en torno a ellas y dirigidas por ellas mismas, se organizaron por parte de ONGAWA y las autoridades locales, unas entidades de gestión comunitaria de agua y saneamiento. Estas entidades entendieron desde el primer momento que era

necesario cobrar algo significativo por un cubo de agua, para evitar el despilfarro y el buen uso del servicio.

En pocos meses la situación cambió significativamente. Un Ingeniero de Caminos Canales y Puertos, Jaime de Aguinaga, (primer premio Rafael Izquierdo a la Solidaridad), fue el encargado por ONGAWA para coordinarse con las autoridades locales y darle continuidad a los trabajos. Fundamentalmente consistían en: Analizar las necesidades de la población en cuanto a los servicios hidrosanitarios, hacer prospecciones en el terreno para las captaciones pertinentes, proyectar y dirigir las obras correspondientes; captar personal entre la población para la construcción, hacer los pedidos de material correspondientes tratando de emplear la mayor cantidad de recursos autóctonos y transferir a las autoridades locales el mando de las instalaciones, al tiempo que se organizaba la formación de toda la población en prácticas sanitarias.

Para conseguir los impactos deseados, fue importante dividir las actuaciones en fases del proyecto que fueron





entrando en servicio a lo largo del tiempo. Esto permitió a ONGAWA acompañar a las poblaciones, después de la puesta en marcha de las instalaciones, para ayudar a la los habitantes a dominar su funcionamiento y a asumir el cambio cultural que esto significaba, al tiempo de planificar las nuevas actuaciones.

Después de cinco años de trabajos en el Valle, los resultados fueron espectaculares. Más de 40.000 personas han sido beneficiadas por este cambio cultural y social que ha producido una mejora significativa en sus condiciones de vida.

Ha disminuido la mortalidad infantil de un 18% a un 8% en esta zona, más de 1.000 niños han salvado sus vidas en este período. Se ha erradicado el cólera, han disminuido en más del 50% las enfermedades hídricas, diarreas y disentería. La malaria, endémica en estas latitudes, se ha reducido, al acortar el tiempo de exposición durante el camino de acarreo del agua.

El tiempo empleado por mujeres y niños en traer un cubo de agua para la familia, ha descendido de casi ocho horas a uno quince minutos. Esto ha provocado una verdadera revolución en la vida familiar. Ahora hay tiempo para la educación, la escolarización, la formación en prácticas higiénicas, la gestión y mantenimiento de los puntos de agua, algunas actividades productivas e incluso para el

ocio. Se ha producido un empoderamiento social sobre todo en la mujer.

Si comparamos lo que costaría en España obtener un cubo de agua por los métodos que utilizaban los tanzanos, antes de la intervención de ONGAWA, y aplicamos la proporcionalidad en base al PIB por persona, obtendríamos que el litro de agua en Tanzania sería 16 veces el de España. Pero esta conclusión relevante, no es comparable a los beneficios sociales y culturales que se derivan de actuaciones como la referida.

La experiencia de Tanzania ha permitido un conocimiento y un dominio de los equipos tecnológicos necesarios, que garantizan abordar con éxito su réplica en otros núcleos poblacionales. ONGAWA, sigue trabajando en Tanzania, en Mozambique, en Níger, en Nicaragua y en Perú, tratando de poner la tecnología al servicio del desarrollo, para ayudar al “Tercer Mundo” a salir de la pobreza y enseñarles a mantener sus logros.

Algunos Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, estamos comprometidos en esta misión, y nos gustaría dar a conocer al colectivo y a la sociedad otra manera de utilizar nuestros conocimientos y nuestra experiencia. Esto es lo que he querido llamar “EL OTRO MILAGRO ESPAÑOL DEL AGUA”. **ROP**