

## LA HUELLA DEL AGUA

*Antonio Machado-Allison*

*El agua no es un producto comercial parecido a ningun otro, más bien es un herencia que debe ser protegida, defendida y tratada como tal* (traducido de European Commission Water Framework Directive. Unesco, 2006).

La *Huella del Agua* (Hoekstra *et al.*, 2009) es un término recientemente acuñado y relacionado con otros de amplio uso como la “Huella Ecológica” para denotar aquellos aspectos del uso del agua y su transformación, en otras palabras es un indicador práctico de cuanta agua es consumida y contaminada. Numerosas actividades humanas consumen agua y en durante el proceso transforman, este recurso ya sea agregando elementos tóxicos para la vida (humana y silvestre) o modificando sus propiedades físico-químicas. La mayoría de estas actividades (por consumo) están relacionadas con la agricultura (agrícola y agropecuaria; p.e. irrigación y alimento) (Chapagain *et al.*, 2006a; Mekonnen y Hoekstra, 2012). Sin embargo, volúmenes enormes son utilizados en actividades industriales (p.e. transformación química, enfriamiento, etc.) y domésticas (p.e. limpieza) (Chapagain *et al.*, 2006b; WWAP, 2009). Así, el consumo total y la contaminación del agua es consecuencia de una multitud de actividades independientes, pero a su vez interrelacionadas.

En el pasado, poca atención se prestaba hacia este recurso renovable (excepto en aquellos países con escasas crónicas), y su uso indiscriminado atentaba principalmente contra el ambiente o poblaciones situadas “aguas abajo” de su origen y utilización. Hoy día se está prestando mucho más atención del cómo se usa el recurso por las comunidades y la estructura de las economías globales que suplen a las poblaciones de beneficios y servicios. Así, el manejo racional y sustentable del recurso y los aspectos científicos para lograrlo, aparecen como una necesidad impostergable dado al crecimiento de la población, el desarrollo industrial y agrícola y el cada vez mayor requerimiento y menor volumen accesible.

Hoekstra y Chapagain (2008) han mostrado qué, compartir el conocimiento de cuanta agua es necesaria para producir un producto, es la clave para generar una conciencia general que permita su mejor uso y manejo sostenible. Este conocimiento permitiría establecer las bases, programas y normas para un mejor manejo y conservación del recurso a nivel mundial.

Dado esto, las aguas dulces se han convertido, en años recientes, en un recurso de gran valor estratégico y económico mundial, debido principalmente, a que ésta no está distribuida equitativamente. En algunos sitios (como es el caso de nuestro país) hay suficiente agua continental (superficial y subterránea) mientras que en otras localidades este recurso es escaso. Por otro lado, el uso del agua en actividades industriales (por ejemplo, agricultura, hidroelectricidad, refinera, textiles) se encuentran desconectados de los consumidores. Esto puede ser ilustrado tomando en cuenta el cultivo del algodón. Desde la planta (en el campo) hasta la fabricación de una camisa pasa por una serie de procesos que impactan los recursos hídricos; inclusive, las actividades y el consumo final se encuen-

tran localizados en lugares distintos produciendo impactos diferentes constituyendo entonces un problema global (Chapagain *et al.*, 2006).

Descubrir la relación entre el consumo final y el uso del agua, es la base de la formulación de nuevas estrategias de manejo adecuado de este recurso, ya que nuevos parámetros de cambio pueden ser identificados. Ahora podemos relacionar e identificar los costos ambientales directos e indirectos (como agentes potenciales de uso y transformación) producidos desde los consumidores finales, empresas vendedoras, distribuidores y productores. Esta información sería entonces la base fundamental para el establecimiento de políticas públicas requeridas para un manejo integrado, compartido y sostenible del recurso “agua” (Unesco, 2006). Creemos que sería un buen comienzo y debería ser asumido por toda la sociedad, pero más importante aún es que éste formara parte de todos los programas educativos (formales e informales) a diferentes niveles de la actividad ciudadana.

## Literatura Citada

CHAPAGAIN, A. K., A. Y. HOEKSTRA y H. H. G. SAVENIJE

2006a. Water saving through international trade of agricultural products. *Hydrology and Earth System Sciences*, 10(3): 455-468.

CHAPAGAIN, A. K., A. Y. HOEKSTRA, H. H. G. SAVENIJE y R. GAUTAM

2006b. The water footprint of cotton consumption: An assessment of the impact of worldwide consumption of cotton products on the water resources in the cotton producing countries. *Ecological Economics*, 60(1): 186-203.

HOEKSTRA, A. Y. y A. K. CHAPAGAIN

2008. Globalization of water: Sharing the planet's freshwater resources, Blackwell Publishing, Oxford, UK.

HOEKSTRA, A. Y., A. K. CHAPAGAIN, M. M. ALDAYA y M. M. MEKONNEN

2009. *Water Footprint Manual: State of the Art*. Water Footprint Network Enschede, The Netherlands. 127 p.

MEKONNEN, M. M. y A. Y. HOEKSTRA

2012. A Global Assessment of the Water Footprint of Farm Animal Products *Ecosystems* 15: 401–415.

UNESCO

2006. Sharing Water. Chap 11 (373-397) En: *Water: a shared responsibility*. UNESCO & Berghahn Books, Barcelona.

WWAP

2009. The United Nations World Water Development Report 3: Water in a changing world, World Water Assessment Programme, UNESCO Publishing, Paris / Earthscan, London.