



EsAgua

El valor de la
huella hídrica

www.EsAgua.es

Huella hídrica, hacia una gestión sostenible de los recursos hídricos

El agua es un recursopreciado y cada vez más escaso en algunos lugares del planeta. Por ello, indicadores como la huella hídrica, que evalúa el uso del agua, pueden ayudar a mejorar su gestión

La necesidad de la huella hídrica ¿Qué es y cómo se evalúa?

Aunque el agua dulce es un recurso abundante a nivel mundial, su disponibilidad está decreciendo en muchas regiones del planeta principalmente debido al cambio climático, el incremento de población y el consecuente aumento en la presión sobre los recursos hídricos.

La **agricultura** es uno de los grandes consumidores de recursos naturales, representado **más de un 70% del total de consumo del agua dulce mundial**. En las próximas décadas, la agricultura deberá afrontar el tener que producir un 50% más de alimentos en 2030 en comparación con la producción actual, garantizar la seguridad alimentaria y conservar la biodiversidad. Esta situación afectará directamente a otros sectores, como por ejemplo el **industrial**, debido al incremento en la **competencia por el uso del agua**. Por lo tanto, se presentan grandes retos para garantizar suficiente disponibilidad de agua para abastecer a la creciente población mundial, sostener el crecimiento económico y preservar el medioambiente.

Dado que estamos ante **un problema global con soluciones locales**, se hace necesario disponer de indicadores que permitan conocer cuál es la situación de partida y plantear posibles acciones de mejora. En este sentido, la huella hídrica evalúa el uso del agua de las organizaciones, procesos y productos, proporcionando información cuantitativa y cualitativa que permita dirigir a las organizaciones hacia un uso más sostenible y equitativo del agua dulce.

“La huella hídrica evalúa el uso del agua de las organizaciones, procesos y productos, proporcionando **información cuantitativa y cualitativa** para dirigir a las organizaciones hacia un uso más sostenible y equitativo del agua dulce”

Desde el Centro Tecnológico del Agua (Cetaqua), dedicado al desarrollo de proyectos de investigación sobre el ciclo integral del agua, se detectó la necesidad de realizar estudios en este ámbito y desde 2012 lleva impulsando iniciativas que promueven la aplicación del concepto de la huella hídrica y sus beneficios.

¿Qué es y cómo se evalúa la huella hídrica?

Según la fundación *Water Footprint Network* (WFN) la huella hídrica es un **indicador global de la apropiación de los recursos de agua dulce**. Así, la huella hídrica de un producto se define como el volumen de agua consumido tanto de forma directa como de forma indirecta para su producción.

El **consumo directo** para la fabricación de un producto incluye el agua utilizada y/o contaminada durante el proceso de fabricación y el agua incorporada en el propio producto como ingrediente. Por su parte, el **consumo indirecto** correspondería a toda el agua necesaria para producir las diferentes materias primas utilizadas en el proceso (productos de la cadena de suministro).

En este sentido, la huella hídrica se puede expresar en función del tipo de agua que se considere, desglosándola según sus colores:

- **huella hídrica verde:** relacionada con el **agua de lluvia** incorporada en el producto. Cobra pleno sentido para productos agrícolas y es muy útil para identificar y gestionar los riesgos asociados al cambio climático.
- **huella hídrica azul:** relacionada con el **uso consuntivo** de agua dulce superficial o subterránea evaporada, incorporada en el producto, devuelta a otra cuenca o devuelta en un periodo distinto del de extracción. Para productos agrícolas se asocia con la necesidad de regadío de los cultivos.
- **huella hídrica gris:** relacionada con la **calidad del agua** retornada al medio y su posible degradación como resultado de un determinado proceso.

“La huella hídrica tiene necesariamente una **dimensión temporal y espacial**. Se calcula con datos recogidos en un período de tiempo concreto y en un lugar geográfico perfectamente delimitado”

Una vez obtenidos los tres colores de la huella hídrica que representan los volúmenes de agua utilizados, es interesante **evaluar los impactos** asociados a las tres áreas de protección principales: salud humana, calidad de los ecosistemas y el agotamiento de los recursos.

Las **metodologías de cálculo** más utilizadas para el análisis de la huella hídrica permiten realizar la contabilización tanto del volumen (huella hídrica verde, azul y gris) como del impacto del uso de agua bajo el concepto de ciclo de vida.

En el año 2009 se publicó el manual de la **Water Footprint Network** (www.waterfootprint.org) y recientemente, se ha lanzado la **ISO 14046**, Principios, requisitos y guía de la huella hídrica (www.iso.org).

La evaluación de la huella hídrica se compone de **cuatro fases** distintas:

La primera es el establecimiento de **objetivos y su alcance**, determinando las fronteras del análisis así como los aspectos temporales y espaciales que aplican en cada caso.

Después se realiza la **contabilización de la huella hídrica**, a partir de un inventario de consumos de agua, energéticos, de materias primas, materiales así como la calidad y cantidad de agua residual.

Posteriormente, es posible determinar el **impacto** ambiental y/o socio-económico de estos consumos.

Finalmente, la **interpretación** de resultados permite la formulación de respuesta a la huella hídrica e identificar acciones de mejora.

La huella hídrica tiene necesariamente una **dimensión temporal y espacial**. Se calcula con datos recogidos en un período de tiempo concreto (habitualmente los datos utilizados son anuales) y en un lugar geográfico perfectamente delimitado (una fábrica, una cuenca de un río, una región...). Por esta razón, un mismo producto fabricado en dos lugares distintos o dos años distintos, tendrá una huella hídrica diferente.

“La huella hídrica puede ayudar a las organizaciones a anticiparse a distintos **riesgos** relacionados con el uso del agua”

La huella hídrica no tiene como objetivo comparar organizaciones, productos y servicios entre sí, sino ser un vehículo para mejorar su gestión de la apropiación de recursos de agua dulce.

Una vez realizado el cálculo siguiendo ambas metodologías, es posible **certificar la huella hídrica** de la empresa o de sus productos, dependiendo del alcance del estudio.

¿Qué beneficios aporta la evaluación de la huella hídrica?



Ambiental

Identificación de los puntos críticos, mejora en la calidad de los vertidos



Económico

Optimización del proceso, reducción de costes, anticipación de requisitos legislativos, ayuda a la toma de decisiones de inversión



Social

Liderazgo, valor de la marca, posicionamiento

La huella hídrica es una **herramienta de análisis** de cómo las actividades y productos se relacionan con la escasez del agua, su calidad y los impactos asociados.

Hasta la fecha, las organizaciones se han enfocado más en el uso del agua directo, es decir, en su producción y mantenimiento. No obstante, la huella hídrica adopta un **enfoque integrado** que revela que la mayoría de las empresas, como por ejemplo la industria alimentaria, tiene un consumo mucho mayor en la cadena de suministro que en sus propias operaciones.

“El cálculo de la huella hídrica permite a las empresas **reducir riesgos** de diferentes tipos, proporcionando un indicador que les ayude a la toma de decisiones”

Actualmente, la huella hídrica puede ayudar a las organizaciones a anticiparse a distintos **riesgos** relacionados con el uso del agua.

Físicos: Por una parte están los riesgos ligados, entre otros factores, a la disponibilidad de agua en las cuencas hidrográficas en las cuales las empresas tienen localizada su producción.

Reputacionales: hacen referencia a la percepción que clientes, proveedores y el consumidor final tienen respecto al cuidado al medioambiente y el uso sostenible de los recursos por parte de la organización. Por lo tanto, es tan importante calcular la huella hídrica como comunicar los resultados así como las acciones de mejora derivadas de su análisis.

Financieros: Por su parte, los riesgos están ligados con las pérdidas económicas asociados a la producción, por ejemplo, paros por escasez de agua, incremento en el coste del recurso o consumos no optimizados. Asimismo, también pueden aparecer problemas arancelarios, pues en un futuro se podría empezar a considerar el agua virtual de los productos exportados/importados como base para instaurar los gravámenes.

Legislativos: Finalmente, las empresas se enfrentan también a los riesgos en el marco legal. Estos se refieren a la regulación de las entidades competentes respecto a los usos y calidades del recurso agua. Como ejemplo, en caso de sequía se puede decidir priorizar los usos de consumo humano frente a otros, como pueden ser los destinados a ocio, riego o industrias, lo que puede afectar a la producción.

Así, el cálculo de la huella hídrica permite a las empresas **reducir riesgos** de diferentes tipos, proporcionando un indicador que les ayude a la toma de decisiones.



Caso práctico: la huella hídrica de una cervecera

Cetaqua y Aqualogy calcularon la huella hídrica de la cerveza producida por Estrella de Levante en su planta de Espinardo, Murcia. Se analizaron los datos de la planta durante un periodo de seis años (2007-2012) siguiendo la metodología de la Water Footprint Network. Este ha sido el caso de la **primera empresa española del sector en realizar este cálculo** y en recibir la certificación de la huella hídrica de su cerveza por parte de AENOR.

Del estudio se desprende que la mayor parte de la huella hídrica de la cerveza producida por el Grupo Damm en su planta de Murcia proviene de las **materias primas** (más de un 96% del total), por lo que los productos agrícolas son el punto clave en la reducción de la huella hídrica de cualquiera de sus productos elaborados.

“Estrella de Levante ha sido la primera empresa española del sector en recibir la certificación de la huella hídrica de su cerveza por parte de AENOR”

Dada la importancia de la huella hídrica a lo largo de su cadena de suministro, la empresa controla la trazabilidad de sus proveedores, dentro de su campaña “del campo a la mesa”, y colabora activamente con ellos en la reducción del consumo de agua, a través de la utilización de sistemas de riego modernos que permitan disminuir su huella hídrica y de carbono.

Estrella Levante pretende seguir siendo más eficiente en el consumo directo de agua y con el consumo de agua que llevan a cabo sus proveedores, con la intención de mejorar el balance hídrico de la zona y dado que se trata de un recurso básico e imprescindible en el proceso de elaboración de la cerveza. En esta zona del Levante Español, caracterizada por la escasez de agua, es de vital importancia realizar una gestión eficiente del recurso agua.

Cálculo de la huella hídrica del sector cárnico porcino

El cálculo de la huella hídrica en la industria permite obtener un indicador de vital importancia para mejorar la gestión del agua en toda su cadena de valor. En el marco de un proyecto con financiación del Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Medi Natural de la Generalitat de Catalunya (Ordre AAM/259/2013) Cetaqua, con la colaboración del Centre Tecnològic BETA (UVic-UCC), Inèdit Innovació SL y Lavola, ha calculado la huella de carbono y **huella hídrica en el sector cárnico porcino**, obteniendo un resultado global de ambas huellas para el sector.

Para este cálculo, se ha tenido en cuenta toda la cadena de suministro, desde la producción de pienso hasta los productos elaborados, obteniendo así la huella hídrica de un total de **8 productos** que corresponden a diferentes etapas de la cadena, contando con la participación de 8 empresas e Innovacc, clúster del sector en Cataluña.

Los resultados obtenidos muestran que **la mayor parte de la huella hídrica se debe a la producción de pienso**, contribuyendo un 94% al resultado total.



De esta forma, las mayores oportunidades de reducción de la huella hídrica se presentan en el origen de la materia prima agrícola, utilizándose como criterio para la selección de proveedores en la fabricación de pienso. Finalmente, como resultado del estudio se ha obtenido una **herramienta para el cálculo de la huella hídrica del sector porcino**.