


# LA CIRCULARIDAD DEL AGUA



## GEMMA S. VENTÍN

Profesora de Bureau Veritas Formación. Líder y Embajadora de la Cumbre de Innovación Tecnológica y Economía Circular. Líder Internacional del New York Summit "Inspirando a líderes comprometidos".



En la Tierra viven más de 7.200 millones de personas. Según la ONU, cerca del 20% de la población mundial pertenecen a 50 países que sufren las consecuencias del estrés hídrico.

Una primera aproximación al concepto de sostenibilidad puede ser construida a través del propio sentido de la responsabilidad consciente de nuestros impactos.

En este sentido, la relación entre el binomio sociedad y medio está presente en el desarrollo responsable de cualquier empresa. Y supone una proyección hacia el futuro, con la intención de consolidar un progreso sin poner en peligro la calidad de vida de las próximas generaciones.

## LA ECONOMÍA CIRCULAR

Durante la celebración, el pasado mes de julio, de la Cumbre de Innovación Tecnológica y Economía Circular, a la que tuve el privilegio de asistir como líder-embajadora, Bernardo Kliksberg, asesor de Naciones Unidas y referente en el ámbito de la RSC, destacó la ecología como uno de los nueve macro desafíos a los que se enfrenta la humanidad.

Ya desde los años 70 del siglo XX se empezó a consolidar la preocupación ante las líneas de desarrollo económico y social que se estaban produciendo. Muchas teorías económicas centraron su foco de atención sobre aspectos medio ambientales, con el objetivo de equilibrar los elementos que conforman el binomio sociedad y medio.

Me refiero, en concreto, a la economía del rendimiento (*Performance Economy*), al diseño regenerativo (*Regenerative Design*), a la cuna a la

cuna (*Cradle to Cradle*), la ecología industrial (*Industrial Ecology*), la biomimesis (*Biomimicry*), la economía azul (*Blue Economy*) o al capitalismo natural (*Natural Capitalism*). Una relación de teorías económicas que han permitido, desde sus diferentes campos de actuación, asentar las bases de lo que se puede denominar economía circular.

La economía circular es un modelo basado en los ciclos de vida, en el que la optimización de recursos es una constatación ante sus objetivos de máximo beneficio y residuos cero.

## PREOCUPACIÓN DE LA UE

En este sentido, destaca la implicación de la Comisión Europea en su empeño por replantear ciertas acciones orientadas a la transición hacia un modelo circular, en el cual el aprovechamiento de los recursos sea una máxima. Así, el 2 de diciembre de 2015 surge la "Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones – Cerrar el círculo: un plan de acción de la UE para la economía circular". Esta iniciativa consiste en un programa elaborado para contribuir, de una forma muy directa, con la consecución de los Objetivos

---

**“LA COMISIÓN ADOPTARÁ ASIMISMO UNA SERIE DE MEDIDAS PARA FACILITAR LA REUTILIZACIÓN DEL AGUA; ELLO INCLUIRÁ UNA PROPUESTA LEGISLATIVA SOBRE LOS REQUISITOS MÍNIMOS DEL AGUA REUTILIZADA, PARA EL RIEGO Y LA RECARGA DE ACUÍFEROS”. (COMISIÓN DE LA UE, 2015)**

---

del Desarrollo Sostenible (ODS) de la ONU para erradicar la pobreza en su sentido más global bajo el avance sostenible.

Entre las áreas de actuación de esta directiva europea, podemos destacar el **impulso del mercado de materias primas secundarias y la reutilización del agua**. En concreto, está recogido en el cuarto punto, titulado: "De residuos a recursos", que pone de manifiesto el perjuicio que genera la escasez de este elemento en el medio ambiente y la economía.

“La Comisión adoptará asimismo una serie de medidas para facilitar la reutilización del agua; ello incluirá una propuesta legislativa sobre los requisitos mínimos del agua reutilizada, p. ej., para el riego y la recarga de acuíferos”. (Comisión de la UE, 2015).

Teniendo presente el aumento de densidad demográfica y sus previsiones, los desafíos derivados de los

flujos migratorios, la concentración de la población en las grandes ciudades, el modelo actual de consumo imperante (dentro de una economía lineal), siendo, por otra parte, conscientes de la limitación de los recursos, numerosos estudios indican que nos dirigimos hacia una posible inestabilidad del sistema socioeconómico.

El impacto previsto sobre el modelo de consumo, la presión de los recursos naturales y el aumento de las materias primas, la energía y los materiales determinan el fracaso del “producir-consumir-tirar”. Por estas consideraciones, el agua es un foco de preocupación.

## RIESGO HÍDRICO

El "13<sup>er</sup> Informe del Foro Económico Mundial sobre los escenarios de riesgos globales 2018" sitúa a la crisis del agua como uno de los grandes riesgos sociales a los que nos podremos enfrentar, por encima de una posible crisis alimentaria.

Para clarificar las cifras en las que nos movemos, es necesario subrayar que la cantidad de agua existente en la Tierra es limitada (1,386.109 Km<sup>3</sup>) y

---

**LA ECONOMÍA CIRCULAR MODELO BASADO EN LOS CICLOS DE VIDA, EN EL QUE LA OPTIMIZACIÓN DE RECURSOS ES UNA CONSTATAción ANTE SUS OBJETIVOS DE MÁXIMO BENEFICIO Y RESIDUOS CERO**

---

que alrededor del 96,5 % de la misma está en los océanos como agua salada, dejando sólo un margen aproximado del 2,5% como agua dulce. Lo cual afecta de una forma directa al consumo de este recurso y, en consecuencia, a nuestro desarrollo económico y social.

El consumo global de agua en la industria es del 22% y aumenta hasta el 50% en Estados Unidos o Europa, mientras que el porcentaje es sensiblemente inferior en países en vías de desarrollo.

Naciones Unidas prevé un incremento demográfico en la Tierra para 2030, que alcanzará los 8.600 habitantes. Por tanto, la demanda de agua se duplicará y las reservas hídricas llegarán

---

---

## EL CONSUMO GLOBAL DE AGUA EN LA INDUSTRIA ES DEL 22 % Y AUMENTA HASTA EL 50% EN ESTADOS UNIDOS O EUROPA, MIENTRAS QUE EL PORCENTAJE ES SENSIBLEMENTE INFERIOR EN PAÍSES EN VÍAS DE DESARROLLO

---

---

al límite. A esta escasez hay que añadirle la elevada contaminación ambiental a través de aguas residuales, emisiones a la atmósfera, etc.

Estos hechos provocarán que la cantidad de agua dulce disponible sea cada vez más escasa, especialmente si no se implantan las medidas necesarias para corregir y controlar estas tendencias.

## GESTIÓN SOSTENIBLE

El consumo excesivo e incorrecto del agua, así como la irregularidad de su distribución y demanda han incluido esta cuestión dentro de una de las áreas de trabajo de este nuevo modelo económico circular. Con la denominada "nueva cultura del agua" se fomenta la optimización de la gestión



---

**“TODAVÍA HAY AGUA SUFICIENTE PARA TODOS, PERO SÓLO MIENTRAS LA MANTENGAMOS LIMPIA, LA USEMOS MÁS SABIAMENTE Y HAGAMOS UN REPARTO JUSTO DE ELLA”. BAN KI-MOON, SECRETARIO GENERAL DE LA ONU**

---

de este recurso escaso, su ahorro, su reparto equitativo y su consolidación como un valor esencial a nivel social y ambiental.

Desde la preocupación de Naciones Unidas y con el impulso hacia un desarrollo sostenible, se presenta el objetivo 6 de los ODS (agua limpia y saneamiento), con el cual se busca garantizar la disponibilidad del agua, su gestión sostenible y el saneamiento para todos los habitantes del planeta.

Rememorando el encuentro en la Cumbre de Innovación Tecnológica y Economía Circular, recuerdo las palabras de Karma Ura, Ministro de la Felicidad de Bután, con las que enfatizaba la idea de que el binomio tecnología y buenos hábitos debe abogar por la sostenibilidad. Una cuestión clave para la economía circular, entendida más como un proceso de desarrollo que de cambio.

Así, en el caso del agua, desde este modelo circular, debemos profundizar en la necesidad de reutilizar este recurso, siendo esta última acción paradójica, puesto que cuanto más se depure para su reutilización, más residuos se generarán. Pero entendiendo que, por otro lado, cuantas mayores sean las acciones de depuración, más controlados tendremos los residuos y, por lo tanto,

también la calidad del agua. Aspecto de gran importancia ya que como medio portador (río, lluvia, mar, etc.), por su propio ciclo natural, genera impactos en el ecosistema.

## LA REUTILIZACIÓN

Tal y como detallan Xavier Castells y Santiago Bordas en su colección de economía circular (2017), la calidad de las aguas residuales urbanas se mueve sobre unos parámetros más conocidos y constantes frente a las que son desechadas por el sector industrial. Aunque la gestión de estas aguas se ve enormemente favorecida por el hecho de que entre el 80% y 90% de los vertidos industriales son enviados a las redes de alcantarillado público.

Otro aspecto a destacar, dentro de la circularidad del agua, es la producción de fangos como último resultado de la depuración, cuyo uso o destino final, según los datos del Registro Nacional de Lodos, se ha centralizado en el sector agrícola (aproximadamente un 80%). Logrando, por otro lado, reducir en gran medida el depósito en vertederos (aproximadamente el 8%), y favoreciendo la valorización energética (en torno a un 4%). Una acción que en los próximos años aumentará significativamente, debido a que las

normativas europeas han estado limitando y controlando el depósito de este tipo de fangos provenientes de las estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR).

En cuanto a la reutilización del agua, el incremento previsto en el consumo y el agotamiento de las fuentes apuntan a un aumento del uso de aguas depuradas para este fin. Aun teniendo presente el nivel de alerta que conlleva la existencia de numerosas sustancias potencialmente peligrosas, se hace necesario prestar atención a los efectos que el uso de estas aguas puede ocasionar sobre todos los elementos de nuestros ecosistemas.

Esto convierte a la reutilización del agua en una opción complicada, sin embargo es necesaria para aquellos países donde hay una importante presencia de zonas áridas y semiáridas.

## LA CRISIS DEL AGUA

En la actualidad, la reutilización del agua, tras varios procesos de tratamiento, está siendo destinada para la agricultura, los campos de golf, el riego de parques, jardines, para las cisternas de extinción de incendios, las actividades recreativas, las balsas de recarga de acuíferos o la infiltración directa en el subsuelo y para las actividades industriales (como refrigeración y limpieza).

“Todavía hay agua suficiente para todos, pero sólo mientras la mantenemos limpia, la usemos más sabiamente y hagamos un reparto justo



de ella". Ban Ki-moon, Secretario General de la ONU.

Dado que la crisis del agua no puede ser vista únicamente como un problema ambiental, sino también económico, y tal y como reflejaba la "Encuesta Anual sobre Riesgos Globales" del Fórum Económico Mundial, todas las organizaciones no gubernamentales, públicas y privadas deben esforzarse cada vez más en el análisis y la gestión sostenible del uso del agua.

Entre los índices elaborados para la evaluación de la disponibilidad y/o la degradación hídrica se ha ido consolidando la huella hídrica como herramienta de estimación del volumen de agua consumida y contaminada para generar un producto, mantener un territorio, una organización o servicio.

## LA HUELLA HÍDRICA

Como una fase más de consolidación de la preocupación medio ambiental a través de un marco normativo unificador, la Organización Internacional de Normalización publica, el 1 de agosto de 2014: "ISO 14046:2014. Gestión ambiental. Huella hídrica: principios, requisitos y directrices".

Un instrumento cada vez más acogido, tanto como elemento de mejora como por instrumento de consolidación del producto o servicio en un mercado donde cada vez se tienen más en consideración los impactos de las acciones empresariales.

Según el artículo "El valor de la huella hídrica", publicado en ES Agua en

2017: "España, el país más árido de la Unión Europea, se enfrenta a serios desafíos en la gestión de los recursos hídricos. España tiene una de las mayores huellas hídricas por habitante del mundo: 6.700 litros por habitante y día. El sector agrario en España representa alrededor del 80% del uso total de agua. [...] Por su parte, el sector industrial representa el 15%".

Al comienzo de este artículo hacía referencia a la responsabilidad consciente de nuestros impactos, y no sólo desde una perspectiva empresarial, sino como consumidores. Considero que el valorar y sensibilizarnos en torno a un bien tan esencial como el agua debe ser una herramienta de cambio que nos lleve a construir realmente un mundo más sostenible, en el sentido más amplio, circular y profundo de esta palabra.