

Los desafíos del agua en la transición hacia una Economía Verde: La industria, las ciudades, la agricultura y las cuencas hidrográficas

Oficina de Naciones Unidas de Apoyo a la Década del Agua: Agua para la Vida
2005-2015

20 años después de la Cumbre de la Tierra, jefes de estado y sus delegaciones de todo el mundo volverán a encontrarse en Junio de 2012 para hacer balance de los avances alcanzados y de los desafíos aún pendientes en el camino hacia un desarrollo sostenible. Esta vez, el concepto aglutinador de todos los esfuerzos es la llamada Economía Verde: una forma de organizar los asuntos de la sociedad que permita el crecimiento económico, mejore la justicia eliminando definitivamente la pobreza y consiga todo ello sin deteriorar los recursos naturales y el medio ambiente. Como resulta obvio, el reto es de unas proporciones inusitadas y, conscientes de ello, los gobiernos, múltiples agentes sociales, con el catalizador y la coordinación de organismos internacionales, se han anticipado a construir una agenda que permita identificar los retos a los que nos enfrentamos y a analizar y compartir las opciones para asumirlos con mayores posibilidades de éxito.

En preparación de la Cumbre de la Tierra la Conferencia sobre agua en la economía verde en la práctica de Zaragoza los días 3-5 de Octubre reúne a más de 80 expertos mundiales para debatir cuales son los instrumentos mas útiles a la hora de avanzar hacia la economía verde en el agua y abordar los retos más importantes en este campo. La transición a la economía verde será el resultado de múltiples esfuerzos e iniciativas coordinadas para abordar los retos en muchas áreas, como la agricultura, la industria, las ciudades y las cuencas hidrográficas, que son fundamentales para la Economía Verde.

1. El Reto del Agua en la Agricultura:

De no responder adecuadamente al desafío que supone la gestión del agua en la agricultura nos enfrentaremos a un futuro caracterizado por una oferta insuficiente de unos alimentos y materias primas que estarán cada vez más lejos del alcance de un número creciente de personas y que se producirán en unas cantidades cada vez más volátiles e impredecibles.

El 70% del agua que se extrae de la naturaleza tiene como destino la producción agraria, es decir: la producción de las materias primas de origen vegetal y de los alimentos de los que dependemos todos. Una actividad a la que aún se dedican cerca de 4 de cada 10 personas en el planeta.

Gracias a ello, hoy en día, el mundo produce una cantidad de alimentos suficiente para

alimentar a todos sus habitantes. Pero, si no se producen cambios fundamentales, la agricultura no contará con los recursos que serían necesarios para alimentar a un número creciente de personas, con unas expectativas y una capacidad de compra cada vez más elevada y con unos hábitos alimenticios que ahora sólo pueden permitirse las naciones más avanzadas. Las previsiones indican que para ello sería necesario al menos duplicar la producción de alimentos en los próximos 40 años.

Pero no se trata solamente de aumentar la producción agraria para colmar las aspiraciones de una economía en crecimiento. Hoy en día, cuando globalmente se produce comida suficiente para todos, hay 925 millones de personas no tienen acceso a los alimentos básicos para porque no pueden pagar por ellos. Paradójicamente el progreso económico y los avances en las energías alternativas amenazan con empeorar la situación de los más pobres. Precisamente porque esos cambios encarecen los precios de los alimentos más básicos, desvían los esfuerzos hacia la producción de bienes más valiosos como los biocombustible y terminan por complicar aún más la seguridad alimentaria y el éxito aun todavía incipiente de los esfuerzos en curso para erradicar la pobreza en los países menos desarrollados.

Los pobladores rurales, sin tierra y los pequeños agricultores (entre las más de 500 millones de pequeñas granjas en el mundo) constituyen la mayoría de los pobres del sur de Asia y del África subsahariana y aproximadamente la mitad de los habitantes con desnutrición de todo el mundo en vías de desarrollo. Son ellos los que se han visto menos favorecidos por los programas de desarrollo del milenio y sus posibilidades de progreso están estrechamente

Datos Básicos:

- *Si no se introducen cambios en los hábitos alimenticios o en la cadena alimentaria y no se mejora la productividad de la tierra y del agua, el consumo mundial de agua en la agricultura aumentará entre un 70% y un 90% en los próximos 40 años.*
- *En los países en vías de desarrollo, las personas gastan entre el 50% y el 80% de sus ingresos en alimentación, en su mayoría en productos no tratados como harinas o legumbres.*
- *Aproximadamente un tercio de los alimentos que se producen para el consumo humano en el mundo se pierde o se desperdicia, lo que supone 1.300 millones de toneladas de comida al año.*
- *La tasa de comida desperdiciada por persona entre los consumidores de Europa y Norteamérica (95-115 kg/año) es muy superior a la del África subsahariana y Asia suroriental (6-11 kg/año).*
- *Solo el 2% de los contratos de futuros terminan en la distribución real de la mercancía objeto del contrato. El 98% son operaciones puramente especulativas.*
- *El regadío, en muchos países, representa el 90% del uso del agua.*
- *El agua requerida para alimentar a una persona varía entre 1.000 y 3.000 metros cúbicos al año.*
- *La agricultura reamente sólo utiliza menos del 50% del agua extraída. La parte restante "se pierde" debido a la ineficacia de los sistemas de captación, embalse, transporte, tratamiento, distribución y aplicación en los sistemas de riego.*

En la actualidad, 1.600 millones de personas viven ya en zonas afectadas por la escasez física de agua y se prevé que para el 2025 dos tercios de la población mundial viva en zonas con estrés hídrico.

vinculadas a la mejora en la productividad de la agricultura.

En muchos países en vías de desarrollo, se considera que la posibilidad de progreso para las zonas rurales descansa sobre la posibilidad o no de disponer de agua y de sistemas de riego. Los pequeños agricultores, que ocupan a menudo las tierras marginales, dependen principalmente de las lluvias y constituyen la mayoría de los habitantes pobres de las zonas rurales en el mundo. Los agricultores de estos países son especialmente vulnerables ante cambios como las sequías o las inundaciones.

Además de ello, la producción de alimentos es cada vez más insegura. En muchos lugares, especialmente en los países más pobres, la producción sigue acompañando los cambios en las precipitaciones, llevando a los más pobres hasta situaciones límite en los recurrentes períodos de sequía. La agricultura es particularmente sensible al cambio climático y necesitará adaptarse a los nuevos patrones en las precipitaciones, las temperaturas y los fenómenos climatológicos extremos.

A ello se añade la inestabilidad de los precios, y las dramáticas fluctuaciones que las materias primas vienen experimentando desde 2007, que han añadido fuego a la inestabilidad política y económica de los países productores. La especulación en los mercados internacionales de materias primas, de la que se esperaba una suavización de los precios y de los inventarios, ha resultado al parecer en todo lo contrario: una mayor volatilidad de los precios y en un estímulo a las ganancias especulativas en detrimento de los precios recibidos por los productores llegando en ocasiones a niveles tan bajos que no justifican siquiera la puesta de las cosechas en el mercado y el consecuente desperdicio de los alimentos.

2. El Reto del Agua en la industria.

La industria utiliza menos agua que la agricultura pero genera los residuos tóxicos con mayor potencial para dañar la salud humana y deteriorar los ecosistemas. El crecimiento industrial sólo es posible si se reducen notablemente los usos del agua y los residuos por unidad producida. Los retos del agua son más acuciantes en los países en transición donde la industria es el principal motor del crecimiento. Disponemos de los conocimientos y la tecnología para evitar que los países en desarrollo puedan superar la transición y reducir la pobreza sin deteriorar el medio ambiente, pero se deben superar importantes barreras tecnológicas, educativas e institucionales.

Aproximadamente, un 20% del agua obtenida de los ríos y los acuíferos es utilizada para la producción de bienes en la industria, esto incluye los volúmenes ingentes de agua utilizados para producir energía hidroeléctrica y también para refrigerar prácticamente la totalidad de las centrales nucleares y todas las que utilizan combustibles fósiles para producir electricidad.

Pero la cantidad de agua utilizada anualmente por la industria va en aumento, por lo que el sector pasará a competir cada vez con más fuerza con la agricultura y las ciudades por unos recursos hídricos limitados. De no producirse un cambio radical en los procesos

industriales, de acuerdo con las previsiones de Naciones Unidas en los 30 años que van desde 1995 hasta el año 2025 el volumen anual de agua utilizado por la industria se incrementaría de los **752** al año en 1995 a los **1.170** al año en 2025, lo cual sólo será posible si se desarrollan fuentes alternativas de agua o se reduce la producción de otros sectores como la agricultura.

Además, hoy en día, uno de los principales retos para la industria consiste en resolver de forma efectiva la explotación y contaminación insostenible de los recursos de agua dulce en el mundo. La industria es una de las mayores fuentes de contaminación de los recursos hídricos. La falta de control sobre el vertido de tóxicos es la causa de que una parte de la población esté expuesta a riesgos para su salud derivados de la calidad del agua que utilizan para cubrir sus necesidades más básicas. La contaminación industrial es la causa del sobrecoste que supone proveer a los habitantes de muchas ciudades de agua potable y tiene consecuencias negativas sobre la pesca, una fuente esencial de proteínas para gran parte de la población en muchos países en desarrollo, sin contar las consecuencias que tiene el paso de contaminantes a lo largo de la cadena alimentaria. Todas estas consecuencias son mayores para los grupos más pobres.

Para cubrir las necesidades de las generaciones presentes y futuras, los sistemas de producción industrial deberán ajustarse a pautas sostenibles de uso de recursos y generación y gestión de residuos. Esto exige una estrategia coordinada de eficiencia en el uso de materiales y energía. Muchas empresas consumen más materias primas y energía de las que realmente requieren sus procesos de producción debido al uso de tecnologías desfasadas e ineficaces y al fracaso a la hora de adoptar unos sistemas de gestión adecuados.

El reto del desarrollo industrial acompañado de una gestión sostenible del agua es mucho más importante para las economías en transición, donde la industria es la actividad más dinámica, que en las economías avanzadas donde el principal motor del crecimiento se encuentra en el sector de servicios. En estos países, el crecimiento de la producción de manufacturas es fundamental para la reducción de la pobreza mediante la creación de oportunidades de trabajo en las ciudades, la distribución de bienes y servicios, la provisión de maquinaria y de bienes que permitan mejorar de las condiciones de vida de los hogares. No en vano, el sector industrial es el motor de la transición económica en todos los países que han conseguido abandonar el grupo de naciones pobres y estancadas.

Sin embargo, la experiencia también demuestra que el desarrollo trae consigo la degradación ambiental y el agotamiento de los recursos amenazando las oportunidades de un crecimiento económico sostenible. Pero la humanidad dispone de las tecnologías y los conocimientos para que este tránsito no sea necesariamente perjudicial para el medio ambiente y, por lo tanto, para que los menos favorecidos no sufran las consecuencias de la mayor escasez y de la contaminación industrial que hasta ahora han acompañado las fases intermedias del desarrollo

El Agua en la Industria

*Se prevé que el consumo global de materias primas se triplique y pase de **50.000 a 160.000 millones** de toneladas anuales para el año 2050.*

En los países en vías de desarrollo, el **70%** de los residuos industriales se vierten a las aguas sin tratamiento alguno.

Cada año se vierten entre **300 y 500 millones de toneladas** de metales pesados, disolventes, lodos tóxicos y otros residuos.

*En los países de rentas bajas, el uso de agua por la industria representa el **5%** del total del agua extraída, en contraste con el **86%** en algunos países de renta alta como Alemania.*

El término disociación hace referencia a la capacidad de una economía para crecer sin que ello conlleve un incremento de la presión sobre el medio ambiente.

económico. La gestión del agua ha de centrarse entonces en superar las principales barreras que impiden a los países en desarrollo adoptar una estrategia de economía verde incluyendo la falta de conocimiento sobre los retos actuales y de los medios adecuados para afrontarlos; la ausencia de un sistema adecuado de apoyos a la industria verde en relación a la industria tradicional; el énfasis excesivo en políticas de corte desarrollistas que relegan las preocupaciones ambientales y las dificultades de acceso a la financiación.

3. El reto del Agua en las ciudades:

Ninguna ciudad es sostenible ni puede convivir si su población no disfruta de servicios básicos de agua y saneamiento. La urbanización es un fenómeno consustancial al desarrollo económico, pero puede también convertirse en un factor de estancamiento y de reproducción de la pobreza. La economía verde es una forma de enfrentar el reto colectivo de la construcción de ciudades sostenibles, prósperas y equitativas.

En estos momentos, uno de cada dos habitantes del planeta vive en una ciudad y en

Ciudades, agua y pobreza

*En todo el mundo, **828 millones** de personas viven en barrios marginales con necesidades básicas insatisfechas.*

*El **62%** de la población urbana del África subsahariana y el **43%** de la del Asia central y del sur vive en barrios marginales.*

Cada año aumenta en 6 millones el número de personas que viven en suburbios. En 2020 el total se acercará a los 900 millones.

*Una familia pobre de Nairobi (Kenia) paga entre **5 y 7 veces** más por un litro de agua que un ciudadano norteamericano medio.*

*La ciudad de Yakarta, con una población de 9 millones, genera **1.300 millones** de metros cúbicos de aguas residuales al día, de los que menos del **3%** es sometido a tratamiento.*

El Crecimiento de las ciudades

La **mitad** de la población del mundo vive hoy en día en ciudades.

En las zonas urbanas, el **94%** de la población tiene acceso a una fuente mejorada de agua potable (en las zonas rurales el 76%).

El crecimiento urbano es mayor en el mundo en desarrollo, donde las ciudades aumentan su población a razón de **5 millones** de habitantes al mes.

el curso de una generación lo harán dos de cada tres personas. Las aglomeraciones urbanas no son ni serán sostenibles sin un acceso seguro al agua potable y sin un saneamiento adecuado. No obstante, las instituciones han demostrado una capacidad limitada para prever y acompañar la expansión de las ciudades con la provisión de servicios del agua. A pesar del aumento rápido de la cobertura de los servicios de abastecimiento de agua y saneamiento, la emigración campo ciudad y el crecimiento demográfico explican que, en términos absolutos, el número de personas sin acceso a estos servicios en las ciudades haya aumentado.

La demanda de agua no sólo aumenta con el número de personas que deben ser atendidas, sino también con los niveles de vida, con la reducción del tamaño de los hogares, con la expansión de los hábitos modernos de consumo.

La expansión de las ciudades es un fenómeno característico de los países en desarrollo que pasan de ser sociedades agrarias, tradicionales con una población dispersa a convertirse en

sociedades urbanas, industriales con una economía de mercado. Este proceso de transformación viene acompañado de nuevos factores que aumentan la pobreza y la hacen más persistente y difícil de erradicar. Una proporción importante de los nuevos habitantes de las ciudades no tienen acceso a servicios esenciales, carecen de vivienda, de servicios sanitarios y de un sistema seguro de propiedad con los problemas que esto conlleva para la salud y para las posibilidades de progreso personal. Los barrios marginales y los asentamientos informales a menudo se construyen sobre laderas inestables o en zonas de alto riesgo. Los desastres naturales como las grandes avenidas y la sequía constituyen un importante problema para las ciudades, en especial en las zonas marginales; más aún, cuando se prevé que en el futuro aumente la frecuencia de dichos desastres naturales como resultado del cambio climático.

Además de la falta de acceso al agua potable y a saneamiento y de los desastres naturales, la contaminación constituye el tercer gran reto para las ciudades. Los asentamientos urbanos son la principal fuente de contaminación directa. Además, en muchas ciudades en rápido crecimiento, no existen infraestructuras para el tratamiento de las aguas residuales o éstas son inadecuadas o se han quedado obsoletas. Los sistemas de almacenamiento de agua, tratamiento y distribución a menudo están deteriorados. Por otra parte, en muchos países del mundo en vías de desarrollo, las pérdidas de agua ocasionadas por fugas técnicas o robos de agua suponen a menudo más del **40%-60%** del total de agua distribuida.

4. Las Cuencas hidrográficas

El agua es un recurso esencial para la vida de las personas, es un input indispensable para la producción de alimentos, de energía y de muchos bienes industriales y es también indispensable para el funcionamiento de todos los ecosistemas de los que depende la vida en el planeta y la provisión sostenible de todos los recursos hídricos que necesitan las personas y la economía. El mantenimiento de la vida, del progreso económico y de los ideales de justicia social requiere como condición indispensable el mantenimiento de los recursos hídricos.

El progreso económico, la satisfacción de necesidades básicas y la reducción de la pobreza son objetivos sociales legítimos que justifican en muchas circunstancias la modificación del medio hídrico mediante extracciones de agua, vertido de contaminantes, derivaciones, canalizaciones, embalses, etc. Además, el agua no sólo tiene valor en la economía, también en la naturaleza donde sirve como soporte de la biodiversidad, como proveedora de servicios de tratamiento de vertidos, de navegación, de recreación y de regulación del ciclo hidrológico. Además de suministrar agua limpia para uso doméstico y para la agricultura y la industria, los ecosistemas de agua dulce contribuyen a mantener las pesquerías, reciclan los nutrientes, eliminan residuos, recargan los acuíferos subterráneos, ayudan a prevenir la erosión del suelo y protegen contra las riadas. Por ese motivo, los beneficios que se obtienen de ello sólo son sostenibles si se garantiza la conservación del medio y por lo tanto su capacidad para proveer a la sociedad de tales servicios. El único progreso económico posible es el que garantiza la conservación del capital natural en el que se sustenta.

El bienestar de las personas depende estrechamente del buen estado de los ecosistemas de agua dulce. Esto es una realidad, en especial, en el caso de la población más pobre, ya que, a menudo, sus medios de vida dependen directamente de los servicios del agua o de otros ecosistemas mantenidos por ríos, lagos y/o humedales.

Los actuales patrones de desarrollo y producción son insostenibles porque conducen a la sobreexplotación de los acuíferos y los ríos, la degradación ambiental y la pérdida de humedales

costeros y de interior. Proteger los ecosistemas de agua dulce exige reconocer las características especiales inherentes al agua, y que una modificación en un punto de la cuenca provoca necesariamente consecuencias en otro punto. Por ejemplo, cualquier alteración sobre el caudal de un río, como la construcción de grandes presas o la desviación para uso industrial o agrícola, inevitablemente ocasionan impactos en otro punto del sistema. Estos impactos pueden llegar a superar los beneficios esperados de la alteración provocada al río. En cualquier caso, es necesaria una evaluación global del impacto de la intervención.

La sobreexplotación de los acuíferos en algunas áreas está causando el hundimiento de los niveles de la superficie del suelo, aumentando su vulnerabilidad frente a las avenidas de agua superficiales, y está provocando la penetración de masas de agua salada no aprovechable. Existe una urgente necesidad de devolver las aguas subterráneas a niveles de sostenibilidad.

Adaptarse al cambio climático representa otro gran desafío para la gestión de cuencas y acuíferos. Como resultado del cambio climático, se espera que el ciclo hidrológico se acelere a medida que el aumento de temperaturas aumenta también la tasa de evaporación del agua del mar y del interior, lo que intensifica las lluvias y las escorrentías. Sin embargo, se puede predecir que la intensificación de las lluvias en el mundo se distribuirá de forma irregular. Las zonas áridas y semiáridas del mundo que sufren de estrés hídrico se volverán incluso más secas y cálidas. Se prevé que tanto las lluvias y las temperaturas se vuelvan cada vez más variables lo que tendrá una mayor incidencia sobre las sequías y las inundaciones.

El énfasis en el uso del agua para obtener beneficios a corto plazo conduce a pérdidas mayores de bienestar en el largo plazo.

La transición hacia una economía verde exige una mejora sustancial de la capacidad para el gobierno de los recursos hídricos que permita encontrar y recuperar el equilibrio perdido entre el capital natural y el capital fabricado por el hombre.

El Agua y la Conservación

Menos del **3%** del agua del planeta es agua dulce; el resto es agua marina no potable.

Las aguas subterráneas representan alrededor del **90%** de los recursos de agua dulce fácilmente disponible.

Muchos ríos, como El Río Colorado, ya no terminan en el mar debido a las extracciones insostenibles de agua.

*El **83%** del caudal del bajo Jordán se consume antes de que desemboque en el Mar Muerto por las desviaciones hacia Israel y Siria.*

Más del **90%** de la 'renta de los pobres' está vinculada a la naturaleza o a capital natural como los bosques o el agua dulce.

La biodiversidad en aguas dulces está desapareciendo a un ritmo record en historia de la humanidad.

Casi un tercio (31%) de las especies de agua dulce examinadas en 2009 para la Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y sus Recursos (UICN), se han extinguido o están en peligro de extinción.

El 44% de las ciudades dependen de áreas forestales protegidas para su suministro de agua.

En el año 2030, aproximadamente el 47% de la población mundial vivirá en zonas afectadas de altos niveles de estrés hídrico.

El cambio climático aumentará la pérdida de biodiversidad, y afectará tanto a las especies como a sus ecosistemas.