

## 2. El agua: recurso natural y elemento de desarrollo

---

El agua es un elemento de la naturaleza, integrante de los ecosistemas naturales, fundamental para el sostenimiento y la reproducción de la vida en el planeta ya que constituye un factor indispensable para el desarrollo de los procesos biológicos que la hacen posible.<sup>17</sup>

La superficie de la Tierra es principalmente acuosa, ya que el 70% está cubierta de agua, mayoritariamente salada, y representa el 97.5% del total. El agua restante, es decir, el 2.5% del total mundial de este recurso, no es accesible para el uso humano mas que en un 0.003%, ya que la mayor parte de agua dulce en el mundo está representada por los casquetes polares y los glaciares (1.85%).

Los ríos, lagos, lagunas y humedales son una fuente importante de agua dulce, sin embargo, son los acuíferos subterráneos los que aportan hasta un 98% de las fuentes de agua dulce accesibles al uso humano, ya que se estima que representan el 50% del total de agua potable en el mundo.<sup>18</sup>

Este recurso encuentra su “auto-reproducción” en el denominado ciclo del agua, lo que hace del agua un elemento renovable; sin embargo, el abuso de éste puede generar que la reproducción natural a la que está sujeta, se vea interrumpida y se convierta así, en un recurso natural limitado y vulnerable.

Asimismo, el agua contribuye a la estabilidad del funcionamiento del entorno y de los seres y organismos que en él habitan, es por tanto, un elemento indispensable para la subsistencia de la vida animal y vegetal del planeta. Es decir, que “el agua es un bien de primera necesidad para los seres vivos y un elemento natural imprescindible en la configuración de los sistemas medioambientales”<sup>19</sup> En este aspecto, este líquido vital constituye más del 80% del cuerpo de la mayoría de los

---

<sup>17</sup> Cristina Monge, “La naturaleza del agua como recurso. Perspectiva social, económica e institucional de una gestión integral”, *Congreso Ibérico sobre gestión y planificación del agua*, Tortosa, diciembre, 2004, versión electrónica disponible en [http://www.congreso.us.es/ciberico/archivos\\_acrobat/zaracomun5segura.pdf](http://www.congreso.us.es/ciberico/archivos_acrobat/zaracomun5segura.pdf)

<sup>18</sup> G., Rodríguez, *Agua y Metrópoli: logrando la sustentabilidad*, PUEC, UNAM, México, 2003, p.1

<sup>19</sup> *Idem.*

organismos e interviene en la mayor parte de los procesos metabólicos que se realizan en los seres vivos; además interviene de manera fundamental en el proceso de fotosíntesis de las plantas y es el hábitat de una gran variedad de seres vivos.

Así el agua es indispensable para la vida del ser humano, pero también un medio fundamental en las actividades económicas y productivas del hombre; además es un elemento estratégico en la definición de asentamientos humanos y un factor determinante de desarrollo. De tal forma, la consideración del agua como elemento clave de este desarrollo se fundamenta en las siguientes características:

- a) El agua es un factor esencial para la supervivencia y bienestar de los seres humanos y para la conservación de los ecosistemas naturales. Esta característica le confiere un valor vital y especial sobre cualquier otro recurso, ya que el mantenimiento y crecimiento de la población residente en un determinado espacio geográfico depende del abastecimiento regular de agua en aceptables condiciones de calidad y cantidad.
- b) El agua constituye un factor de producción clave en cualquier sistema económico. Se trata de un recurso fundamental para la generación de energía eléctrica y de otros tipos, y para el desarrollo de actividades agrarias, industriales, turísticas, etc.<sup>20</sup>

Históricamente, el desarrollo de las sociedades ha estado estrechamente vinculado al agua, en tanto que éste se convirtió en un factor de selección de asentamientos humanos, que a la postre derivaron en el desarrollo de centros urbanos y agropecuarios. Culturas milenarias como la egipcia o la mesopotámica no sólo determinaron su asentamiento cerca de grandes ríos en función de su subsistencia, sino que su desarrollo y crecimiento, en buena medida estuvieron determinados por la cercanía a estas importantes fuentes acuíferas.

El agua promueve o desincentiva el crecimiento económico y el desarrollo social de una región. También afecta los patrones de vida y cultura regionales, por lo que se la reconoce como un agente preponderante en el desarrollo de las comunidades. En este sentido, es un factor indispensable en el proceso de desarrollo regional o nacional.<sup>21</sup>

---

<sup>20</sup> Consejería de Desarrollo y Medio Ambiente y Desarrollo Rural, *La gestión del agua en Castilla-La Mancha*, Catilla, 2005, versión electrónica disponible en [http://www.jccm.es/ces/pdf/gestion\\_agua/1\\_1.pdf](http://www.jccm.es/ces/pdf/gestion_agua/1_1.pdf)

<sup>21</sup> Elodia Almirón, *El agua como elemento vital en el desarrollo del hombre*, Observatorio de Políticas Públicas de Derechos Humanos en el MERCOSUR, Montevideo, 2006, versión electrónica disponible en <http://www.observatoriomercosur.org.uy/libro/index.php>

Asimismo, considerando que el agua es indispensable para la realización de las funciones básicas de los seres humanos, otra de las características que hace de este compuesto un medio de desarrollo, radica en la contribución que el vital líquido hace en los usos domésticos. El suministro de agua potable es esencial para la salud y supervivencia humanas, en tanto que el PNUD, señala que el acceso al agua potable genera prácticas sanitarias esenciales en la reducción de la morbilidad y mortalidad, particularmente entre niños. Una mejor nutrición, junto con la seguridad alimentaria, reduce la vulnerabilidad ante las enfermedades, incluidos el VIH/SIDA, el paludismo, entre otros.<sup>22</sup>

Así, el agua para la vida en el hogar y el agua destinada a los medios de sustento a través de la producción, se erigen como elementos indispensables para el desarrollo humano.<sup>23</sup>

La comunidad internacional ha reconocido la importancia del vital líquido para el desarrollo de las sociedades, incluyendo los temas de abastecimiento, saneamiento e higiene en los Objetivos de Desarrollo del Milenio.<sup>24</sup> Así, dentro del *Objetivo 7 - garantizar la sostenibilidad del medio ambiente*, encontramos las siguientes metas relacionadas con el agua:

- Meta 9: Incorporar los principios del desarrollo sostenible en las políticas y los programas nacionales e invertir la pérdida de recursos del medio ambiente.
- Meta 10: i. Reducir a la mitad para el año 2015 el porcentaje de personas que carezcan de acceso sostenible al agua potable y a servicios básicos de saneamiento.  
ii. Incorporar el saneamiento en las estrategias de gestión de los recursos hídricos.

---

<sup>22</sup> Organización de las Naciones Unidas, "Informe Sumario Provisional Grupo de Trabajo sobre Agua y Saneamiento, Cómo lograr los objetivos de desarrollo de milenio con respecto al agua y saneamiento: ¿Qué será necesario?", Proyecto *Milenio de Naciones Unidas*, diciembre 2003, p. 3.

<sup>23</sup> PNUD, *Informe sobre Desarrollo Humano 2006, Más allá de la escasez: Poder, pobreza y la crisis mundial del agua*, Grupo Mundi Prensa, México, 2006.

<sup>24</sup> En septiembre del año 2000 se celebró en la sede de Naciones Unidas la Cumbre del Milenio, donde se presentó el Informe del Secretario General de las Naciones Unidas sobre el Milenio en el que se señalaban los retos que enfrentaba el mundo de cara al nuevo siglo y en el marco de los procesos globales y se adoptó la Declaración del Milenio, suscrita por los 189 países que asistieron a la Cumbre. Sobre la base de la Declaración del Milenio, el PNUD elaboró un conjunto conciso de objetivos, metas numéricas e indicadores cuantificables e internacionalmente convenidos para evaluar el progreso y cumplimiento de los mismos en cada país firmante. Estos se conocen como Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) que incorporan la mayor parte de los objetivos y metas fijados en las Conferencias y Cumbres mundiales desde 1990. Son ocho los Objetivos de Desarrollo del Milenio: 1. Reducir a la mitad la pobreza extrema y el hambre; 2. Lograr la enseñanza primaria universal; 3. Potenciar el papel de la mujer y promover la igualdad entre el hombre y la mujer; 4. Reducir en tres cuartas partes la mortalidad materna; 5. Reducir en dos terceras partes la mortalidad de los niños menores de cinco años; 6. Reducir la propagación de enfermedades, especialmente el VIH/SIDA y el paludismo; 7. Garantizar la sostenibilidad del medio ambiente y 8. Crear una asociación mundial para el desarrollo, con objetivos en materia de asistencia, comercio y alivio de la deuda.

Al respecto, el PNUMA ha insistido en que, si bien únicamente se hace referencia específica al tema del agua en el *Objetivo 7*, “el logro de todos los Objetivos de Desarrollo del Milenio depende de la calidad y cantidad de agua disponible, ya que el agua tiene enormes consecuencias, entre otras cosas, sobre la producción alimentaria y la seguridad, la higiene, el saneamiento y la salud, y el mantenimiento de los servicios de los ecosistemas”<sup>25</sup>

El acceso al agua y el saneamiento son uno de los principales motores de la salud pública y del desarrollo, con incidencia directa en temas como la reducción de la pobreza de ingresos, la reducción de la mortalidad infantil, el fin de las desventajas del ciclo de vida, el mantenimiento bajo de los costos de la salud pública, la equidad de género (mejorar la educación de las niñas y liberar a las mujeres y niñas del tiempo que pasan buscando agua y la garantía de la dignidad humana.<sup>26</sup>

No obstante, la crisis del agua afecta a millones de personas en el mundo, especialmente en los países más pobres, y se refleja también en las múltiples enfermedades relacionadas con la calidad y el abastecimiento de la misma. De hecho, mientras que en los países desarrollados las enfermedades transmitidas por el agua son cosa del pasado, al representar únicamente el 1% de la mortalidad total, en el caso de los países en desarrollo la situación continúa siendo alarmante. De acuerdo con los datos de la Organización Mundial de la Salud, entre las enfermedades relacionadas con la calidad y el abastecimiento del agua se encuentran:

## **Diarrea**

- 1,8 millones de personas mueren cada año debido a enfermedades diarreicas (incluido el cólera); un 90% de esas personas son niños menores de cinco años, principalmente procedentes de países en desarrollo.
- Se piensa que un 88% de las enfermedades diarreicas son producto de un abastecimiento de agua insalubre y de un saneamiento y una higiene deficientes.
- La mejora del abastecimiento de agua reduce entre un 6% y un 21% la morbilidad por diarrea, si se contabilizan las consecuencias graves.

---

<sup>25</sup>

<sup>26</sup> PNUD, *Informe sobre Desarrollo Humano 2006*, *op.cit.*

- La mejora del saneamiento reduce la morbilidad por diarrea en un 32%.
- Las medidas de higiene, entre ellas la educación sobre el tema y la insistencia en el hábito de lavarse las manos, pueden reducir el número de casos de diarrea en hasta un 45%.

## **Paludismo**

- 1,3 millones de personas mueren cada año de paludismo; de éstos, un 90% son niños menores de cinco años.
- Cada año se producen 396 millones de casos de paludismo. La mayor parte de la carga de morbilidad se registra en el África, al sur del Sahara.
- La intensificación de la irrigación, las presas y otros proyectos relacionados con el agua contribuyen de forma importante a esta carga de morbilidad.
- El mejoramiento de la gestión de los recursos hídricos reduce la transmisión del paludismo y de otras enfermedades de transmisión vectorial.

## **Esquistosomiasis**

- Se calcula que 160 millones de personas padecen esquistosomiasis. La enfermedad causa decenas de miles de defunciones cada año, principalmente en el África subsahariana.
- Está estrechamente relacionada con la falta de higiene en la evacuación de excretas y con la falta de servicios cercanos de abastecimiento de agua potable. (Los reservorios artificiales y las obras de riego mal diseñadas son las principales causas de la expansión y la intensificación de la esquistosomiasis).
- El saneamiento básico reduce la enfermedad hasta en un 77%.

### **Helmintiasis intestinales (ascariasis, tricuriasis, anquilostomiasis)**

- 133 millones de personas padecen graves infecciones debidas a helmintos intestinales, que a menudo tienen consecuencias graves como alteraciones cognitivas, disentería importante o anemia. Esas enfermedades causan unas 9400 defunciones cada año.
- El acceso a los servicios de agua potable y saneamiento y el mejoramiento de las prácticas de higiene pueden reducir la morbilidad por ascariasis en un 29% y la morbilidad por anquilostomiasis en un 4%.

### **Encefalitis japonesa**

- Un 20% de los casos clínicos de encefalitis japonesa con síntomas clínicos mueren, y un 35% padecen lesiones cerebrales permanentes.
- El mejoramiento de la gestión de los recursos hídricos para el regadío reduce la transmisión de la enfermedad en el sur de Asia y en Asia oriental y sud-oriental.

### **Hepatitis A**

- Existen 1,5 millones de casos de hepatitis A clínica cada año.

### **Arsénico**

- En Bangladesh, entre 28 y 35 millones de personas consumen agua de bebida con elevados índices de arsénico. Se calcula que en ese país existen 1,5 millones de casos de lesiones cutáneas relacionadas con la presencia de arsénico en el agua de bebida.
- En muchos países, como Argentina, Bangladesh, Chile, China, India, México, Tailandia y los Estados Unidos, se han encontrado aguas subterráneas contaminadas con arsénico.<sup>27</sup>

Asimismo, a la par del impacto directo para el desarrollo de la población las carencias en materia de cantidad y calidad del agua violan los siguientes principios fundamentales de la justicia social:

- a) **Igualdad de la ciudadanía.** Todos los seres humanos disponen de los mismos derechos sociales, políticos y civiles, incluidos los medios para ejercer estos derechos eficazmente. La inseguridad de agua compromete estos derechos.
- b) **El mínimo social.** Todos los ciudadanos tienen acceso a suficientes recursos para cubrir las necesidades básicas y llevar una vida digna. El agua limpia forma parte del mínimo social, siendo el requerimiento mínimo 20 litros por persona al día.
- c) **Igualdad de oportunidades.** La igualdad de oportunidades, un requerimiento clave para la justicia social, disminuye a causa de la inseguridad de agua. Por ejemplo, los niños que no pueden asistir a la escuela porque sufren constantes enfermedades causadas por no utilizar agua limpia no pueden disfrutar de su derecho a la educación, en ninguno de sus sentidos significativos.
- d) **Distribución justa.** La desigualdad en el acceso a agua limpia en el hogar o a agua productiva en el campo no cumple con los criterios de una distribución justa, especialmente cuando se ve acompañada por altos niveles de pobreza y muertes infantiles evitables.<sup>28</sup>

---

<sup>27</sup> Organización Mundial de la Salud, *Relación del agua, el saneamiento y la higiene con la salud*. Hechos y cifras - actualización de noviembre de 2004. Disponible en Internet en:

[http://www.who.int/water\\_sanitation\\_health/publications/facts2004/es/print.html](http://www.who.int/water_sanitation_health/publications/facts2004/es/print.html)

<sup>28</sup> PNUD, *Informe sobre Desarrollo Humano 2006, Más allá de la escasez..op.cit.*