

La Gestión Integrada del Agua, un Compromiso Intergeneracional

Oscar Mejía R. *
Luis Alfonso Escobar **

Resumen

El agua es un recurso indispensable para sostener la vida. El acceso a un agua de calidad es un derecho humano, y su disponibilidad, una responsabilidad compartida entre todos los sectores de la sociedad. Tal compromiso parte del reconocimiento del agua como bien público y debe pensarse dentro de una dinámica intergeneracional, con el fin de asegurar el derecho a toda la población actual y futura del planeta. Ello requiere una Gestión integral e Integrada del Recurso Hídrico (GIRH), la cual se fundamenta en la comprensión del ciclo hidrológico y toma la cuenca como unidad lógica de gestión. La GIRH es además un requisito para reducir la futura vulnerabilidad frente a la variabilidad climática. Para lograr esos propósitos, se requiere una gestión informada, con equidad, flexibilidad y eficiencia, que se asume como herramienta de transformación y se plantea en la búsqueda de la sostenibilidad.

* *Subdirector, Subdirección Calidad Ambiental CORANTIOQUIA, omejia@corantioquia.gov.co*

** *Director de CORANTIOQUIA, escobar@corantioquia.gov.co*

Integrated Water Management —An Intergenerational Commitment

Abstract

Water is a critical life-sustaining resource. Access to quality water is a human right, and its availability is a shared responsibility among social sectors. Such a commitment draws on recognizing water as a public good, and thinking it within an intergenerational dynamic, in order to ensure this right to all of the current and future populations in the planet. This demands a comprehensive and integrated management of hydric resources (GIRH), which draws on the understanding of the hydrologic cycle and takes basins as a logical management unit. GIRH is also a requirement to reduce our future vulnerability in front of climate variability. To accomplish those purposes, an informed management with equity, flexibility and efficiency is required, assuming it as a tool for transformation and asking for it in the search for sustainability.

Palabras clave

Agua, vida, Gestión Integrada de Recursos Hídricos (GIRH), compromiso intergeneracional, recurso, disponibilidad, calidad, cuenca, territorio, transformación, sostenibilidad.

Keywords

Water, life, hydric resources integrated management (GIRH), intergenerational commitment, resource, availability, quality, basin, territory, transformation, sustainability.

Gestionar es el arte de hacer posible un rumbo y alcanzar una meta en medio de las dificultades y de la imprevisibilidad de los acontecimientos.

El hecho de que el agua sea un bien esencial para la vida en todas sus formas, representa una razón suficiente para construir compromisos que garanticen la conservación de las funciones hidrológicas, biológicas y químicas de los ecosistemas que soportan la vida misma, y permitan recuperar, o por lo menos mantener, su calidad, de forma tal que se garantice el suministro para toda la población actual y futura del planeta.

Bajo estas premisas, todos los hombres del planeta estamos obligados a ajustar nuestras actividades a los límites y capacidad autoreguladora de la naturaleza. Cada generación tiene una obligación y debe asumir un compromiso en relación con el agua que habrá de beber, usar y disfrutar las generaciones venideras.

Con el enfoque de compromiso intergeneracional, es necesario reorientar el manejo y la administración del agua hacia una gestión integrada, integral, compartida e inteligente, a través de un proceso que promueva el uso



y aprovechamiento sostenibles de los recursos naturales renovables y del ambiente, entre ellos el recurso hídrico, de tal forma que se maximice el bienestar social y el desarrollo económico de manera equitativa, sin comprometer la integridad de los ecosistemas ni el derecho de las generaciones futuras a utilizarlos como soporte de su existencia y de su calidad de vida.

Desde mediados de los años noventa, con el fin de maximizar el bienestar social y económico de manera equitativa, la comunidad internacional acordó una reorientación hacia una Gestión Integrada de los Recursos Hídricos –GIRH– mediante un proceso que promueve la gestión y el desarrollo coordinado del agua, la tierra y los demás recursos naturales, sin comprometer la sostenibilidad de los ecosistemas ni el derecho de las generaciones futuras a utilizarlos.

El principio básico

El agua es esencial para la vida. Se requiere velar por que se mantenga un suministro suficiente de agua de buena calidad para toda la población actual y futura del planeta y preservar al mismo tiempo las funciones hidrológicas, biológicas y químicas de los ecosistemas, adaptando las actividades humanas a los límites de la capacidad de la naturaleza.
Agenda 21.

En la Conferencia Internacional sobre el Agua y el Medio Ambiente –CIAMA–, celebrada en Dublín, Irlanda, en enero de 1992, se concluyó que la situación de los recursos hídricos mundiales era crítica y se hacía necesario adoptar una posición y definir medidas de acción urgentes. Los participantes firmaron la conocida “Declaración de Dublín” en la cual reconocen la necesidad de un nuevo enfoque en la evaluación, el aprovechamiento y

la gestión de los recursos de agua dulce, y la necesidad del compromiso político y la participación de todos, desde las altas esferas del gobierno hasta las comunidades locales.

La Declaración de Dublín se apoya en cuatro principios rectores: i) El agua dulce es un recurso finito y vulnerable, esencial para sostener la vida, el desarrollo y el medio ambiente; ii) El aprovechamiento y la gestión del agua deben inspirarse en un planteamiento basado en la participación de los usuarios, los planificadores y los responsables de las decisiones a todos los niveles; iii) La mujer desempeña un papel fundamental en el abastecimiento, la gestión y la protección del agua; y iv) El agua tiene un valor económico en todos sus diversos usos en competencia a los que se destina y debería reconocérsele como un bien económico.

La Agenda 21, en su capítulo 18, hace una serie de consideraciones frente a la GIRH, y define un conjunto de acciones tendientes a la protección de la calidad y al suministro de los recursos de agua dulce y a la aplicación de criterios integrados para su aprovechamiento, ordenación y uso, las cuales se concretan en los siguientes programas: a) Ordenación y aprovechamiento integrados de los recursos hídricos; b) Evaluación de los recursos hídricos; c) Protección de los recursos hídricos, la calidad del agua y los ecosistemas acuáticos; d) Abastecimiento de agua potable y saneamiento; e) El agua y el desarrollo urbano sostenible; f) El agua para la producción sostenible de alimentos y el desarrollo rural sostenible; g) Repercusiones del cambio climático en los recursos hídricos.

Entre los muchos atributos y particularidades del agua tenemos, de una parte, que es un recurso estratégico para la vida y para el desarrollo de los países y, de otra, que su renovabilidad y disponibilidad



son cada vez más limitadas en consideración de las afectaciones y el deterioro a que está siendo sometida como resultado de su uso inadecuado. Esta realidad exige que la sociedad en conjunto establezca las acciones necesarias para lograr que el agua, y la vida que de ella depende, puedan conservarse para las generaciones presentes y futuras. Es por ello que la sociedad organizada, en un marco de responsabilidad intergeneracional, a partir de múltiples enfoques y perspectivas posibles, y con la ayuda de los argumentos que brinda la gestión integral y compartida del recurso hídrico, debe identificar las tendencias, los conflictos, los intereses, las necesidades, los desafíos y las metas, y asumir compromisos para que se conviertan, por la vía del diálogo civilizado, en acuerdos fundamentales que garanticen el derecho de las generaciones actuales y futuras a tener agua; acuerdos que nos comprometan a todos a mantener los valores del agua y a conservar la integridad de los ecosistemas de los cuales depende la continuidad de la vida.

La gestión del agua a nivel mundial afronta desafíos significativos. Aunque en cada país y en cada región puede tener ingredientes diferentes, la preocupación principal es que la *demanda* de agua a nivel mundial *crece* mientras que la *disponibilidad de agua de calidad* suficiente está *bajo presión*. Por eso en muchos países, la columna vertebral de las políticas de gestión del recurso hídrico son los Programas de Gestión de la Demanda de Agua –PGDA– que consisten en un conjunto de medidas multidisciplinarias para aplicar sobre un abastecimiento a lo largo de un período de tiempo determinado, con el fin de lograr una mejora en la eficiencia del consumo de agua. Un PGDA sirve para resolver una situación prevista de insuficiencia futura (en cantidad y calidad) mediante una mejora en la eficiencia del uso del agua. El cambio climático mundial y la contaminación atmosférica tienen consecuencias sobre los recursos de agua dulce y su disponibilidad. Según el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC por su sigla en inglés), las “estrategias acertadas

para la gestión integrada del agua deben tomar en cuenta la visión de la sociedad, reformar procesos de planificación, coordinar la gestión de suelo y agua, reconocer las interdependencias entre la cantidad y la calidad del agua, el uso conjunto del agua superficial y subterránea, la protección y restauración de sistemas naturales, e incluir la consideración del cambio climático” (Kundzewicz et al., 2007); no obstante, las estrategias para la GIRH enfrentan un obstáculo relacionado con el flujo de información (Bates et al., 2008). La GIRH implica una reorientación de la gestión del agua hacia un enfoque holístico, con ajustes que consideren el ciclo hidrológico, así como la multiplicidad de usos y usuarios del agua, en su compleja dinámica espacial y temporal. Se debe tomar la *cuenca como la unidad lógica de gestión*, considerando tanto el agua verde como el agua azul, evitando sesgos, promoviendo la participación pública en la toma de decisiones y la hidro-solidaridad, y asumiendo una gestión interdisciplinaria del agua. La Gestión del Agua debe incluir acciones conjuntas entre todos los sectores de la sociedad que contemplen estrategias de distribución equitativa y eficiente, criterios transparentes



de administración, así como esquemas, métodos y dispositivos de aprovechamiento del agua proveniente de la lluvia, ríos, quebradas, caños, arroyos, acuíferos, ciénagas, pantanos y lagunas; igualmente, debe integrar acciones encaminadas a lograr la preservación y sostenibilidad de los ecosistemas y los recursos hídricos, considerando los riesgos asociados a fenómenos hidrometeorológicos extremos que van desde la escasez hasta la inundación (Mejía, 2006). Como enfoque, la GIRH ha sido criticada por dibujar un ideal y por no reconocer explícitamente las diferencias de poder entre actores; recientemente se le objetó también no haber considerado explícitamente la manera de incorporar el criterio de la variabilidad climática en la gestión del agua. Además, en la práctica la toma de decisiones sobre la implementación de la GIRH se ha alargado en muchos países, y en otros el desarrollo de capacidades, no obstante la planificación a nivel nacional y las propuestas de cambio en los marcos legales e institucionales han arrancado. En general, este bajo nivel de implementación evidencia

que todavía estamos lejos de alcanzar el ideal propuesto (Kabat et al., 2003).

Frente al cambio climático (CC) y la variabilidad climática (VC), sabemos que aprender a gestionar mejor el agua ayudará a reducir la futura vulnerabilidad. Por lo tanto, la gestión integrada de los recursos hídricos es un requisito previo para adaptarse a la VC, porque significa sentar las bases institucionales para una gestión informada, con equidad, eficiencia y en búsqueda de la sostenibilidad (Kabat et al., 2003; Bates et al., 2008).

Acerca del término *gestión*

El término *gestión* se ha hecho común en los ámbitos empresarial, social e institucional. En la perspectiva de una clara comunicación, es conveniente llegar a un consenso sobre el significado del concepto y sobre su alcance en el marco de las instituciones públicas.

Comencemos por revisar el origen del término. “Gestión” proviene del latín *gestus* que significa: actitud, gesto, movimiento del cuerpo. *Gestus* se deriva de *gerere*, que

posee varios significados: llevar adelante, llevar a cabo, cargar una cosa, librar una guerra, conducir una acción o un grupo, ejecutar, en el sentido artístico.

“Gestión” proviene directamente de *gestio-onis*: acción de llevar a cabo, y se relaciona con “gesta” y con “gestación”, llevar encima. A su vez, “gesta” está ligado a la guerra y específicamente a “estrategia” (*stratos-ego*: yo conduzco), que significa organizar los encuentros aislados con el fin de derrotar al enemigo: su voluntad y su territorio (Clausewitz). Por su parte, “gestación” retoma el carácter cultural del *gestus*, partiendo del reconocimiento de las prácticas culturales de una sociedad, un grupo, una organización, una institución; luego, reconoce su historia, sus recorridos y trayectorias que la hacen lo que es hoy. Sólo desde ese reconocimiento se conduce (se dirige: *-duce*; con los otros: *con-*). En este sentido, *la gestión es una suerte de acción artística*, en cuanto creativa y no estructurada por recetas, que tiende a la gestación de procesos colectivos con los otros, y no a pesar de ellos o contra ellos. La gestión es una herramienta de transformación.

¿Qué significa gestionar?

“Gestionar” no es exclusivamente “administrar” o “gerenciar”, ni simplemente “organizar” y mucho menos “conducir” en sus sentidos autocrático y paternalista. Pensar y realizar la gestión es un proceso dinámico, en cuanto cambia y cambiarán permanentemente la realidad y las personas e instituciones que participan de esas transformaciones.

La palabra “administración”, por sus vocablos latinos: *ad* (“hacia”) y *ministratio* (*minus*: comparativo de inferioridad), la entendemos como “realizar una función bajo el mando de otro”, “prestar un servicio a otro”,





al de autonomía, porque su pérdida impide el desarrollo y la conservación de la esencia. La integridad exige la ordenación de las partes que conforman el todo. Es así como la contaminación, la degradación y el daño ambiental no son otra cosa que el desequilibrio o la desorganización del sistema ambiental o de alguna de sus partes. Cualquier daño o alteración de los recursos naturales, sin duda, daña o menoscaba la integridad del ambiente. La integridad por lo tanto es requisito indispensable para un ambiente sano.

Con la incorporación de la dimensión social se recalca la necesidad de una gestión mejorada y más eficiente del agua, y de un conocimiento más preciso del ciclo hidrológico para evaluar mejor los recursos hídricos. Hasta ahora se ha administrado el agua de forma fragmentada. En las actividades de desarrollo, se consideran por separado las aguas superficiales y las freáticas sin tener en cuenta su interdependencia. No se administran los recursos hídricos junto con las tierras. Los sistemas de gestión del agua deben basarse en un concepto de integralidad, a partir de una concepción territorial de cuenca, de usos compatibles y sustentabilidad del recurso. Lo que sucede en la parte alta de un río o quebrada va corriendo hacia la parte baja y se extiende a las cuencas mayores hasta llegar al mar. Las prácticas agrícolas a base de agroquímicos y los residuos de minería se suman al agua de recarga de acuíferos, y llegan como escorrentía directa a los cuerpos hídricos superficiales. Parte de esta contaminación retorna en forma de pescado y alimentos a la población de la cuenca.

La priorización de los usos del agua debe basarse en mecanismos participativos que permitan garantizar su conservación y el acceso equitativo. Los proyectos de gestión sustentable requieren

“lograr que las cosas se realicen por medio de otros”. George Terry define administrar como lograr objetivos predeterminados mediante el esfuerzo ajeno, y Le Breach la define como un proceso social que lleva consigo la responsabilidad de planear y regular en forma eficiente las operaciones de una organización para el logro de objetivos pre-establecidos.

El desafío de gestionar —como proceso creativo para la gestación de procesos colectivos— exige adoptar una actitud histórica y analítica. Gestionar es una acción integral, entendida como un proceso de trabajo y organización en el que se coordinan diferentes miradas, perspectivas y esfuerzos, para avanzar eficazmente hacia objetivos asumidos institucionalmente y que deseáramos que fueran adoptados de manera participativa y democrática. Gestionar implica una articulación de procesos y resultados, y también de corresponsabilidad y cogestión en la toma de decisiones. No puede hablarse de gestión “exitosa” si nos referimos sólo al equilibrio de fuerzas o a la estabilidad lograda a partir de las habilidades de quien

coordina o conduce. La estabilidad y el equilibrio tienen que basarse realmente en la corresponsabilidad de roles y de tareas diferenciadas, en el diseño de estrategias participativas que articulen los procesos de trabajo a partir de las búsquedas personales y del proyecto colectivo.

Gestionar es más que conducir. La acción de gestionar atraviesa a toda la institución, en sus relaciones inmediatas, en la coordinación interna, en las maneras de tejer o romper lazos y grupos de trabajo, en la selección de determinados medios, en el conjunto de opciones adoptadas para interactuar con otras instituciones. Gestión es coordinación de procesos de trabajo en el marco de una organización o de un sistema, donde se dan roles y tareas diferenciadas que, en principio, pueden ser articuladas y genera niveles de gestión.

La gestión del agua debe ser integral e integrada

“Integridad” proviene del latín *integer* que significa totalidad, entereza, unidad intacta. Este concepto está muy relacionado

de información pública sobre el estado actual y la disponibilidad de las aguas superficiales, atmosféricas y subterráneas, no obstante, la información es escasa en la mayoría de las regiones, poco sistematizada y de difícil o costoso acceso. Para la gestión en cuencas hidrográficas, los planes, programas, procesos y proyectos que se ejecuten deben tener como ejes estructurales el conocimiento, la educación ambiental, la participación comunitaria y la comunicación. Estos ejes deben ser construidos con y desde los actores comprometidos.

El agua como recurso

Un recurso es todo aquello de lo que se dispone para satisfacer una necesidad, llevar a cabo una tarea o conseguir algo. Es un bien, un medio o una riqueza. Los recursos naturales son aquellos elementos proporcionados por la naturaleza y que pueden ser aprovechados por el hombre para satisfacer sus necesidades.

En Colombia, el primer reconocimiento normativo del agua como recurso lo encontramos en la Ley 113 de 1928, mediante la cual se declaró de utilidad pública el aprovechamiento de la fuerza hidráulica. El Decreto 1381 de 1940 contiene el estatuto de aguas de uso público, consagra el derecho de riberanía y sus excepciones: las rondas hasta las primeras casas y la servidumbre de navegación. También se establece la prelación del uso.

Mediante el Decreto 1541 de 1978 (art. 41), se definió el siguiente orden de prioridad para el otorgamiento de concesiones de agua: consumo humano, colectivo o comunitario, urbano o rural; necesidades domésticas individuales; usos agropecuarios comunitarios, acuicultura y pesca; usos agropecuarios individuales, acuicultura y pesca; generación



de energía hidroeléctrica; usos industriales o manufactureros; usos mineros; usos recreativos comunitarios y, por último, los usos recreativos individuales.

La escasez generalizada de recursos de agua dulce, su destrucción gradual, su creciente contaminación y las actividades impactantes o incompatibles, exigen una planificación integrada de los recursos hídricos de todos los tipos de agua dulce, tanto las aguas superficiales como las subterráneas, y han de tener en cuenta los aspectos de la cantidad y calidad del agua.

El agua como recurso indivisible

El Código de los Recursos Naturales Renovables de Colombia CNRNR (Decreto Ley 2811 de 1974) reconoce de manera explícita la necesidad de abordar la gestión del agua con perspectiva de ciclo hidrológico, en cuanto regula el aprovechamiento de las aguas en todos sus estados y formas: las meteóricas, es decir las que están en la atmósfera; las provenientes de lluvia natural o artificial; las corrientes superficiales que van por cauces

naturales o artificiales; las de los lagos, ciénagas, lagunas y embalses de formación natural o artificial; las edáficas; las subterráneas; las subálveas; las de los nevados y glaciares y las ya utilizadas o servidas. De otra parte, plantea como un deber de la administración pública (actualmente MAVDT, corporaciones y autoridades ambientales urbanas), organizar el uso combinado de las aguas superficiales, subterráneas y meteóricas. Una concepción avanzada de GIRH, dos décadas antes de la Conferencia de Dublín.

El objetivo del CNRNR es: "la conservación, mejoramiento y utilización racional de los recursos naturales renovables, según *cráteros de equidad que aseguren el desarrollo armónico del hombre y de dichos recursos, la disponibilidad permanente de éstos y la máxima participación social, para beneficio de la salud y el bienestar de los presentes y futuros habitantes del territorio nacional*". Llama la atención que este objetivo nacional del año 1974, sea equivalente al definido por la humanidad en la década de los noventa y denominado una concepción moderna de la gestión

del agua. En todo caso, la gestión integral del agua exige una mirada ecosistémica del agua, es decir, se debe pensar en términos de ríos, quebradas, lagunas, páramos, acuíferos, nubes y lluvia.

La necesidad de una gestión integral del agua como recurso

Es necesario reconocer el carácter multidiverso del agua; el agua como recurso y como fuente de recursos, el agua como sustancia esencial del desarrollo, y a su vez, como un factor de riesgo asociado a procesos naturales.

El agua siempre ha estado presente en la cultura de los pueblos a través de mitos y leyendas; su carácter diverso genera referentes que van desde la gota de lluvia al mar, pasando por la brisa, el rocío, la tormenta, el arroyo, la creciente, la laguna, el embalse, el nacimiento, el pozo, el aljibe y el desierto. Se reconoce su multiplicidad de usos, que van desde sustancia para calmar la sed, sustancia purificadora y como solvente universal. En los poblados y ciudades, el agua se lleva los desechos de las casas e industrias, constituye un medio de comunicación y posee otras funciones menos evidentes como regular el clima de la Tierra, generar gran parte de la energía requerida y purificar la atmósfera mediante una serie de fenómenos complejos,

incluida la lluvia.

En todo el mundo, sólo el 39% de los habitantes de zonas rurales disponen de servicios de saneamiento, frente a un 80% en zonas urbanas. Globalmente, más de 200 millones de toneladas de residuos sólidos y aguas fecales pasan al torrente de los ríos cada año, lo que supone una fuente infinita de virus, bacterias y parásitos (OMS, 2008).

En Colombia, la disponibilidad hídrica per cápita ha tenido una tendencia decreciente durante los últimos veinte años (ver figura 1), pero resulta mayor el deterioro de la calidad de los cuerpos hídricos, razón por la cual es urgente emprender acciones encaminadas al control de la contaminación y a la recuperación de los ecosistemas acuáticos.

Las estrategias de gestión y los principios básicos

La gestión del agua se sustenta en un conjunto de principios básicos que pueden sintetizarse del siguiente modo: *El agua es un recurso indispensable para la vida; el agua es un recurso que debe ser comprendido desde el concepto de ciclo hidrológico; el agua es un bien público y un derecho humano; la disponibilidad de agua es una responsabilidad compartida entre todos los sectores de la sociedad; el agua hace parte de un sistema*

circulatorio complejo; la gestión del agua debe realizarse a nivel de cuenca, y el agua es un elemento articulador del territorio y el eje de la Gestión Ambiental.

Una estrategia es una secuencia general y flexible de acciones a implementar para conseguir un conjunto de objetivos. Las estrategias de gestión deben ser diseñadas en función de los objetivos, medios disponibles y obstáculos que van surgiendo. Por eso la secuencia lineal diagnóstico-planificación-gestión puede resultar engañosa, dado que se trata de elementos que forman parte de un todo inseparable. Para fines prácticos, diagnosticamos desde y para la gestión, y planificamos desde y para la gestión. Ambas actividades –diagnosticar y planificar– son funciones de la gestión.

La mejor estrategia para la GIRH es tener un plan a desarrollar que sea flexible y que recoja las diferencias y fortalezas de las múltiples regiones donde será desarrollado. Este plan debe contener como mínimo la determinación de la oferta y la demanda hídricas, considerando los compartimentos superficial y subterráneo con enfoque de cuenca, el análisis de la disponibilidad hídrica, la regulación y el control de la oferta y la calidad del recurso, la promoción de una cultura ambiental del agua, la generación de conocimiento e investigación, la protección de ecosistemas de importancia hídrica, la identificación de riesgos y amenazas, y un amplio marco de participación ciudadana divulgado y con reglas claras de participación.

La cuenca como unidad de gestión

Así como Tolstoi dice que la aldea es el universo de lo humano, podemos decir que la cuenca hidrográfica es el escenario fundamental del agua. La cuenca es un espacio complejo de



Fuente de los datos: DANE, IDEAM.

Figura 1. Dinámica de la disponibilidad per cápita en Colombia (m³/hab-año)



Fuente: IGME

Figura 2. El ciclo del agua, un proceso indivisible

interacciones entre el Ser Humano y la Naturaleza, en el que se evidencia que todo está interconectado. Para alcanzar la sostenibilidad de los recursos naturales y del medio ambiente, es necesario actuar en el escenario de la cuenca y avanzar a través de su conocimiento para poder definir estrategias ponderadas de conservación y utilización de los recursos, y la distribución justa y equitativa de los beneficios derivados de ellos.

La gestión es un proceso de construcción colectiva desde las identidades, las experiencias y las habilidades de quienes allí participan; debe apuntar al reconocimiento de las diferencias y conflictos. Sólo de este modo pueden construirse procesos colectivos desde lo heterogéneo, con una plataforma y un horizonte común en medio de la trama de diferencias articuladas en una concreción social. En virtud de que la cuenca hidrográfica es el espacio geográfico que integra y relaciona los sistemas naturales, físicos, hidrobiológicos, productivos, sociales y económicos, la cuenca se constituye en un espacio ideal para la gestión del recurso hídrico.

El Decreto 1541 de 1978 define la cuenca así: “el área de aguas superficiales o subterráneas delimitada por la línea de divorcio de las aguas, que vierten a una red hidrográfica natural con uno o varios cauces naturales, de caudal

continuo o intermitente. Cuando los límites de las aguas subterráneas de una cuenca no coincidan con la línea divisoria de aguas, sus límites serán extendidos subterráneamente *más allá de la línea superficial de divorcio*, hasta incluir los de los acuíferos subterráneos cuyas aguas confluyen hacia la cuenca deslindada por las aguas superficiales”.

No obstante, el concepto, o mejor, el dominio espacial de la cuenca, es complejo, si se tiene en cuenta que para poder trascender el límite de la divisoria de escorrentía superficial a la subterránea, se requiere conocer las áreas a través de las cuales el agua ingresa a los acuíferos –zonas de recarga–, o hacia donde escurre el agua subterránea –zonas de descarga–; zonas que pueden ubicarse muy distantes de la zona de afluencia hacia las corrientes.

De acuerdo al Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, la cuenca hidrográfica es la unidad espacial que permitirá la medición del cumplimiento de las metas establecidas en el Plan Hídrico Nacional.

Es necesario entender y reconocer los diferentes componentes de la gestión cotidiana que, por su carácter, debe ser ordenada, sistémica y permanentemente documentada. Los componentes se traducen en acciones de manejo de cuencas que, por su complejidad y ocurrencia, poseen una jerarquía

que, de manera general, puede ser la siguiente: concesiones de agua y regulación de vertimientos, protección de hidrosistemas estratégicos y control de fenómenos extremos, conservación y recuperación de microcuencas abastecedoras de acueductos, aprovechamiento planificado de recursos hídricos, agro-ecosistemas, implementación de programas de gestión local de la demanda, desarrollo de infraestructura, instrumentación, implementación de instrumentos económicos, educación, ordenación de cuencas, declaratorias de agotamiento y reglamentación de corrientes. Con este conjunto de herramientas se busca lograr un uso sostenible del agua y, de este modo, contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de la población actual y futura del país.

Bases de la GIRH en Colombia

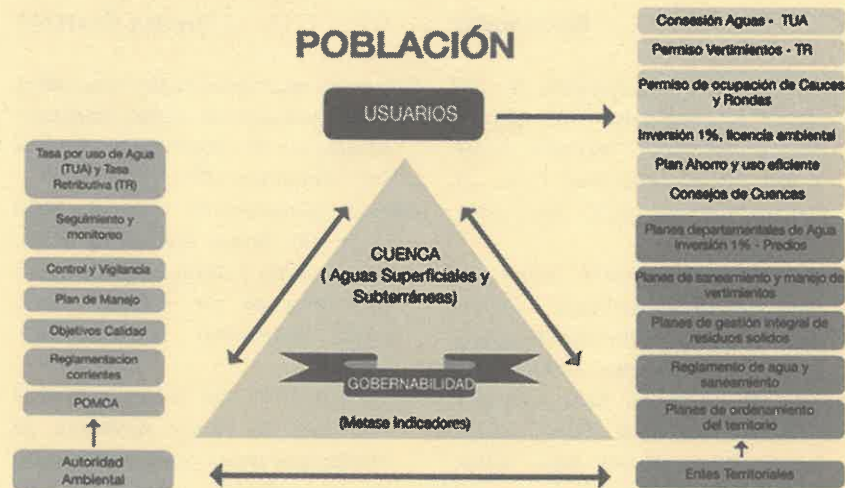
En el país, la GIRH se sustenta de manera reciente en la Política Hídrica nacional, la cual fue sometida a consideración del Consejo Nacional Ambiental, en sesión realizada el 14 de diciembre de 2009, en la cual se recomendó su adopción. Dicha política se apoya en el conjunto normativo de leyes, decretos y resoluciones que han sido expedidos en Colombia desde principios del siglo XX; en la información y el conocimiento que han generado las instituciones del Sistema Nacional Ambiental –SINA– entre las que se destacan el IDEAM e Ingeominas; en las redes de instrumentación existentes que han permitido evaluar la evolución de la cantidad y calidad del agua de los sistemas hídricos; en las bases de datos y modelos disponibles; en la transferencia del conocimiento mediante estrategias de divulgación y educación; en los programas de control y seguimiento en sus múltiples niveles y estados; en la aplicación de técnicas para el

fomento de la sostenibilidad como son la producción más limpia, la gestión integral de residuos sólidos, los planes de saneamiento y manejo de vertimientos y los planes de manejo de cuencas; en el diagnóstico de los sistemas de tratamiento de aguas residuales y rellenos sanitarios; en los mecanismos existentes de participación de la sociedad, y en el reconocimiento, el desarrollo y la promoción de una cultura del agua. La Política Hídrica Nacional y el Plan Hídrico estarán acompañados de un documento CONPES que definirá los instrumentos para regular la oferta y la demanda del recurso hídrico, con el fin de garantizar el uso sostenible del agua y contribuir a la calidad de vida de la población y al desarrollo armónico de las actividades. Estos tres instrumentos de gestión serán la base para la gestión integral del recurso hídrico en el país durante los próximos 11 años (MAVDT, 2009).

La gestión más allá de lo planificado

Podemos hacer muy buenos pronósticos con base en un profundo conocimiento de la realidad; podemos trabajar con intensidad para encauzar el futuro en una u otra dirección, pero nunca tendremos la certeza total acerca de lo que va a ocurrir.

En la gestión, nos enfrentamos a lo imprevisible de los acontecimientos y al desafío de encontrar alternativas sobre la marcha. Gestionar implica crear alternativas de viabilidad para los procesos que vive un grupo, una organización o una institución. Cuando nos referimos a la gestión, estamos hablando de una acción política, de allí que sea necesario prestar atención a los indicios que anuncian dificultades o a los que confirman el camino recorrido para, de este modo, ir reconociendo cómo y hacia dónde seguir. En un marco de Gestión Integrada de



Fuente: MAVDT, 2009

Figura 3. La Cuenca Hidrográfica como unidad de gestión para la aplicación de la Política Hídrica en Colombia.

los Recursos Hídricos, los proyectos son el resultado de un proceso que considera todos los usos del agua, los ecosistemas acuáticos y los conflictos entre los usuarios de cada sector. En este enfoque, los problemas asociados al uso son resueltos mediante soluciones tecnológicas, innovación institucional y gestión de la demanda. Las decisiones son tomadas dentro de la cuenca, y existe una gran participación social en la solución de los problemas. La nueva percepción del agua ha pasado de compartimentos fragmentados a un enfoque más global e integrado, que considera su gestión como un fenómeno de interacción entre los sistemas en peligro y los problemas sociales. Se requiere el estudio a fondo de los asuntos relacionados con los procesos que ocurren en las interfases de los diferentes ecosistemas hídricos. Las interacciones en las que habrá que profundizar son las que se producen entre las aguas superficiales y las freáticas; la parte atmosférica y la terrestre del ciclo hidrológico; el agua dulce y el agua salobre; las cuencas hidrográficas, considerando las divisorias de agua subterránea; la evaluación de la oferta en términos de cantidad y calidad; las estrategias para la administración del recurso,

y las relaciones existentes entre el agua, la civilización y la cultura. Para avanzar en la gestión integral y sostenible del recurso hídrico, se debe promover a nivel regional un sistema integrado de investigación, formación, divulgación, información y documentación en los campos de la meteorología, la climatología, la química, la biología, la ecología, las ciencias del medio ambiente, la economía, la educación, el derecho ambiental, la sociología y la hidrología, y brindar asesoría y pericia a los funcionarios de los municipios, especialmente de los menos desarrollados. Quizás el salto cualitativo más importante de la gestión del agua en los últimos tiempos ha sido el de comprender que no se gestiona un recurso sino un sistema complejo, que las estrategias de acción no pueden ser simples o únicas y que deben considerar la anticipación y gestión de los riesgos asociados a la abundancia y a la escasez del agua; que no sólo con infraestructura se promueve el desarrollo económico, y que es necesario incluir las externalidades ambientales y sociales en la construcción del desarrollo sostenible.

Bibliografía

- Bates, B.C., Z.W. Kundzewicz, S. Wu and J.P. Palutikof, Eds., 2008. Climate change and water. Technical paper of the Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC Secretariat, Geneva, 210 pp.
- Conferencia Internacional sobre el Agua y el Medio Ambiente. CIAMA. Declaración de Dublín sobre el agua y el desarrollo sostenible. 1992.
- Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, IDEAM, 2010, Estudio Nacional del Agua 2010. Bogotá D.C., Colombia.
- Kabat P., Schulze R.E., Hellmuth M.E., Veraart J.A. (editors), 2002. Coping with impacts of climate variability and climate change in water management: a scoping paper. DWC-Report No. DWCSSO-01(2002), International Secretariat of the Dialogue on Water and Climate, Wageningen.
- Kundzewicz, Z.W., L.J. Mata, N.W. Arnell, P. Döll, P. Kabat, B. Jiménez, K.A. Miller, T. Oki, Z. Sen and I.A. Shiklomanov, 2007. Freshwater resources and their management. Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, M.L. Parry, O.F. Canziani, J.P. Palutikof, P.J. van der Linden and C.E. Hanson, Eds., Cambridge University Press, Cambridge, UK, 173-210.
- Mejía, Óscar. El Recurso Hídrico en la Jurisdicción de Corantioquia. 2008.

Leyes y Decretos

- Código de recursos naturales renovables y de protección al medio ambiente. Ministerio de Agricultura. Bogotá D.C., Colombia, 1974.
- Decreto extraordinario 1381 de 1940 (julio 17). Sobre aprovechamiento, conservación y distribución de aguas nacionales de uso público. Diario oficial (Colombia) 76(24222):300. 1940.
- Ley 99 de 1993. Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el sector público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el sistema nacional ambiental y se dictan otras disposiciones. Santa Fe de Bogotá, Colombia, MAVDT, 1994.
- Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Bogotá D.C., Colombia, 2010. 124 p.

