Imprimir

Una herramienta de cambio cultural para el siglo 21
Antecedentes

El gobierno nacional actual instituyó el ordenamiento territorial alrededor del agua en el Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 “Colombia Potencia Mundial de la Vida” como eje fundamental de su actuación en los cuatro años. El reto y problema del agua es cada vez más patente. Se estima que seis de los nueve limites planetarios han sido ampliamente sobre pasados, y uno de ellos, el del agua continental “azul” y verde” es esencial. Mientras que el agua “azul”, que se refiere a las aguas superficiales lóticas y lénticas está seriamente afectada tanto en cantidad como por calidad pero no ha llegado a un punto crítico, las aguas “verdes”, que se refieren a la humedad del suelo, a la disponibilidad de agua para las plantas y microorganismos superficiales y de hasta 50 cms de profundidad será un factor crítico especialmente en América Latina y dentro de ella Colombia, Ecuador y Perú, así como la región oriental del Brasil; entre 3 y 4 grados centígrados de aumento de temperatura promedio en el planeta, este factor será muy crítico en estas regiones. La cultura predominante en Colombia, respecto al agua, es la de que es “un bien infinito” que resiste toda clase de usos, abusos, desperdicios y contaminación y la realidad nos está demostrando la fragilidad de los océanos, de los ríos, de los lagos, lagunas, ciénagas, humedales, en un país que tiene el 26% de su superficie en estos cuerpos permanentes o temporales de agua y es realmente una “Colombia anfibia” de paisajes muy distintos que se aprecian en un mismo recorrido.

El conflicto de usos del suelo, que significa que tenemos 40 millones de hectáreas dedicados a ganadería bovina extensiva después de deforestar, cuando deberían ser sólo 8 millones de hectáreas; mientras que sólo tenemos 6 millones de hectáreas dedicadas a agricultura y podríamos tener hasta 20 millones, como resultado tanto de la inequidad de la propiedad como de las guerras fratricidas, tiene unas implicaciones muy fuertes tanto en el agua como en el suelo y la biodiversidad.

La zona andina sufre erosión, deslizamientos y pérdida de suelos de origen volcánico, que

son transportados aguas abajo hacia los humedales y ciénagas continentales. La minería ilegal del oro especialmente, aporta sedimentos en grado importante a los mismos cuerpos de agua, colmatándolos y contaminándolos con mercurio, que está prohibido para la minería de oro. Alrededor del 50% de los municipios del país cuentan con algún sistema de tratamiento de aguas residuales domésticos pero la mitad de ellas no funcionan o presentan problemas; las autoridades ambientales urbanas y regionales han avanzado en la exigencia de control de contaminación industrial pero los vertimientos ilegales y no puntuales siguen generando degradación de los ríos y cuerpos de agua; Bogotá aún no despega en la construcción de la PTAR de Canoas, aunque el túnel de conducción de las aguas residuales fue construido hace más de 10 años. La deforestación ya existente en regiones caribe y andina y la actual en la amazonia tienen una significación muy alta en cuanto a la disponibilidad del agua en el país. Los “ríos voladores” de la amazonia disminuyen gradualmente por la deforestación en la amazonia y significan cada vez menos lluvias en la zona andina; además está cada vez más comprobado que el 40% de las lluvias están relacionadas con la cobertura vegetal de la región en la cual se precipitan. La ley “Alegría” sobre ahorro y uso eficiente de agua ha sido implementada parcialmente y la “cosecha de agua”, para aprovechar las aguas lluvias, presenta casos exitosos que aun no logran ser la norma o cultura generalizada. La propuesta de creación de la “Universidad del Agua” es ante todo una contribución entusiasta y rigurosa al esfuerzo estatal de hacer del agua el eje fundamental del ordenamiento territorial de Colombia, en un país de enorme conflicto de uso del suelo y, sobre todo, de hacer del agua el elemento más estratégico del progreso hacia el futuro.

Experiencias en Colombia:

En Colombia se han adelantado esfuerzos tanto de conformación de institutos o “universidades” del agua y de discusión sobre el agua de diferente manera. Por ejemplo, la ANDI cuenta con un centro del agua y la biodiversidad desde 2015; Acodal adelanta permanentemente cursos y en algún momento (alrededor de 2010) propuso la creación del Instituto del Agua; la Universidad Javeriana creo el instituto javeriano del agua que ha ofrecido y ha adelantado consultorías como la del estudio de impacto ambiental de

Hidroituango para EPM; La Universidad Central en Bogotá creó el programa de ingeniería de recursos hídricos y evolucionó hacia ingeniería ambiental y de recursos hídricos y organizó el FORO NACIONAL DEL AGUA durante varios años congregando muchos interlocutores en las áreas económica, institucional, tecnológica, de participación y social. Además, fue muy celebre la lucha de los ambientalistas guiados por Rafael Colmenares por el derecho fundamental del agua y las asociaciones de acueductos comunitarios.

El INSTITUTO DEL AGUA de la UNIVERSIDAD NACIONAL DE MEDELLÍN, busca estudiar, investigar, enriquecer, transmitir y divulgar el conocimiento de distintos temas relacionados con el ciclo del agua, su distribución espacial y temporal, su dinámica y su interacción con el medio físico, biótico y humano. Este conocimiento debe ser la base de un aprovechamiento racional de los recursos disponibles en el contexto del desarrollo sostenible; gracias al análisis de los problemas nacionales relacionados con el agua y proponer, con independencia, formulaciones y soluciones pertinentes, ofrece programas de posgrado en Recursos Hidráulicos a nivel de especialización, maestría y doctorado. El INSTITUTO JAVERIANO DEL AGUA de la PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA, cuyo objeto y tema de estudio es el agua como recurso vital, renovable y limitado, el cual está siendo afectado, entre otros, por los efectos del cambio y variabilidad climática, el aumento en su demanda y disminución en su calidad. Como instituto interactúa con el sector público y privado, organizaciones sociales, ONG, otros centros de investigación y la Academia, logrando consolidar proyectos de impacto para el país. Esta condición le permite ofrecer a la región metodologías conceptuales y herramientas prácticas innovadoras como en el caso del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto Hidroituango, en el cual construyeron una metodología de evaluación socioecológica integral. La Universidad del Valle cuenta con el CINARA, el Instituto de Investigación y Desarrollo en Abastecimiento de Agua, Saneamiento Ambiental y Conservación del Recurso Hídrico desde hace 35 años, como resultado de la alianza con Holanda y ha logrado adelantos tecnológicos como la filtración lenta en arena y los UASB; reactores anaeróbicos de flujo ascendente, además de una participación profunda y proactiva en las discusiones nacionales sobre el tema y numerosos productos de asesoría e investigación. En 1991, se creó la Corporación del Agua en Antioquia, como proyecto piloto, impulsado por el gobernador de Antioquia, Gilberto Echeverri Mejía, a través de su asesor

para la región del suroeste, Iván Restrepo Gómez. La sede y el centro experimental estaban ubicados en el municipio de Urrao, en la zona cafetera de Antioquia, a 170 kilómetros de la ciudad de Medellín, y era una entidad sin ánimo de lucro, destinada a la promoción de investigaciones científicas relacionadas con el recurso hidrológico.

Experiencias internacionales:

A nivel internacional existen diferentes iniciativas promovidas tanto por el sector privado como el académico, principalmente desde las Universidades, que han dispuesto, plataformas, institutos de formación, centros de investigación y programas académicos orientados al manejo integral del recurso hídrico, desde la gestión y protección hasta la reutilización del agua superficial y subterránea. Así, por ejemplo, el INSTITUTO UNIVERSITARIO DEL AGUA Y EL SANEAMIENTO (IUAS) – ARGENTINA, que fue creado como una iniciativa Pública, el 25 de enero de 2021, a través de Decreto 41/2021, por solicitud del Sindicato Gran Buenos Aires de Trabajadores de Obras Sanitarias (SGBATOS). El IUAS cuenta con una amplia oferta académica como la Licenciatura en Gestión de Recursos Hídricos, Licenciatura en Gestión Ambiental, Ingeniería en Recursos Hídricos, Ingeniería Ambiental, Especialización en Gestión de los Recursos Hídricos, Especialización en Hidráulica Urbana, Especialización en Ingeniería Sanitaria y Especialización en Gestión de los Recursos Hídricos de Llanura, además de propuestas de posgrado[1]. La UNIVERSIDAD DEL AGUA en OKLAHOMA, ESTADOS UNIDOS se fundó para satisfacer las necesidades de capacitación y certificación de la industria del agua. Aprovechando el poder de la tecnología en línea y el vasto conocimiento del agua rural, la Universidad ofrece certificación y capacitación asequibles y de alta calidad, bajo demanda, a profesionales del agua de todo el mundo. Los temas de capacitación abarcan desde operaciones técnicas y regulaciones hasta gestión de servicios públicos y protección ambiental. Tiene como plus la certificación de gestión de agua y utilidad de aguas residuales[2].

La UNIVERSIDAD DEL AGUA en ZARAGOZA, ESPAÑA, si bien no es propiamente una Universidad, esta iniciativa privada, sin ánimo de lucro, que ha servido de plataforma de difusión de conocimientos en diversos ámbitos relacionados con el agua tales como

resultados de la investigación, el desarrollo y la innovación en el campo del agua, parte de las experiencias desarrolladas en los años 2008-2011 en la Escuela de Ingeniería de La Almunia, campus universitario de ingenierías dependiente de la Universidad de Zaragoza[3]. Otra institución académica, la UNIVERSIDAD DEL MEDIO AMBIENTE – UMA (MÉXICO), si bien no es una Universidad orientada exclusivamente al estudio del agua, si tiene un especial énfasis en el estudio del recurso hídrico. Esta Universidad tiene por objetivo impulsar un futuro regenerativo, sostenible y ético, acompañando agentes de cambio, capaces de promover iniciativas que transformen los sistemas socioambientales, con especial énfasis, bajo el siguiente modelo:



De igual manera, Universidades en el mundo cuentan con iniciativas de conformación de centros e institutos del agua, algunas de ellas son:

- Universidad de Waterloo – Canadá.
- Universidad de Delaware – Estados Unidos.
- Universidad de Columbia – Escuela del Clima – Nueva York, Estados Unidos.
- Universidad de Saskatchewan – Canadá.

- Universidad de las Naciones Unidas.
- Universidad de Stuttgart – Alemania.
- Universidad Tecnológica de Sydney – Australia.

Como se observa la mayoría de esfuerzos nacen de entes universitarios; hay criticas acerca del distanciamiento de las universidades con la realidad muy cambiante del siglo 21, y entre los argumentos se dice que ha segregado o dividido el conocimiento en general y específicamente sobre el agua también. Los ingenieros civiles se especializan en las obras hidráulicas con base en conocimiento hidrológico; los ingenieros ambientales y químicos se aproximan tanto al tratamiento para su uso como para su disposición, con sistemas físico-químicos y biológicos; los economistas se enfocan en el costo de provisión del líquido y los arreglos institucionales y empresariales para lograrlo de manera eficiente económicamente. Los científicos políticos se refieren al dialogo de poderes, a los conflictos de interés; los agrónomos, ingenieros agrícolas se preocupan de los cultivos y sus requerimientos de agua.

El agua será cada vez más un factor fundamental en cualquier propuesta de asentamiento o desarrollo territorial. Incluso, las nuevas formas de energía como el hidrógeno verde, dependen de la disponibilidad de agua en cantidades y calidad suficientes. El ahorro y uso eficiente del líquido serán igualmente temas críticos. Países como Colombia, que han gozado de alta disponibilidad hídrica, empiezan a sentir los resultados combinados del cambio, la variabilidad climática, la deforestación, cambios de usos del suelo, contaminación y desaparición de fuentes. En el caso del agua, es todavía más patente que se requiere una educación “situada y contextualizada”, capaz de comprender el sitio en el que nacen y viven las personas, asi como el contexto global en el cual evolucionan. Por ello, en el caso de Colombia, se presenta la propuesta de crear la “universidad del Agua”, bajo condiciones suigéneris en el sentido que no limite sino por el contrario libere las mentes para concebir nuevas formas de relación entre los humanos y la naturaleza de la cual hacen parte y dentro de ello, nuestra relación con el agua. La propuesta busca ante todo apoyar el ordenamiento territorial alrededor del agua, en un país de cultura terrestre “seca”, en el cual robamos al agua sus espacios y la consideramos un riesgo y amenaza por nuestra pobre comprensión de sus dinámicas naturales.

DEFINICIÓN Y ALCANCE

La Universidad del Agua será un instrumento no convencional [4]de cambio cultural sobre la valoración, uso y cuidado del agua mediante la exploración e innovación social, institucional, tecnológica y científica, con base en el dialogo de saberes. La Universidad es abierta, democrática, respetuosa y ecuménica, pues cualquier ciudadana y ciudadano puede entrar, salir, aprender, enseñar o compartir conocimiento sobre el agua y sus múltiples concepciones, usos y aplicaciones bajo una ética y estrategia de su cuidado, ahorro, uso eficiente. Si bien su propósito no es el de ofrecer grados académicos convencionales, si brindará cursos, talleres, experiencias tanto presenciales como virtuales, regulares u ocasionales, obre los cuales emitirá constancia de participación.

Por tanto, la Universidad del Agua debe ser un mecanismo flexible y a la vez riguroso, que sirva de pretexto para la discusión y el enriquecimiento mutuo de conocimientos acerca del uso, función y cuidado del agua en sus diferentes formas y estados. Como instrumento debe contar con una estructura mínima y flexible, con un programa de conocimiento heterodoxo[5] , en el cual se acogen las diferentes formas de construcción del conocimiento (científico-académico, empresarial/industrial y ancestral/ciudadano), pues tienen racionalidades diferentes: mientras que el primero, el conocimiento científico-académico busca el conocimiento per se, con la esperanza de usarlo más adelante, en cambio el conocimiento empresarial/industrial busca aplicarlo a la mayor brevedad con el objeto de generar riqueza económica; el conocimiento ancestral/ciudadano busca adaptarse y convivir con el ecosistema y cultura del entorno que lo soporta. Dados estos modos de construcción del conocimiento complejo, se requiere tanto el dialogo de saberes como la experimentación y experiencia mediante la investigación-acción participativa. El conocimiento no se refiere sólo a entender lo natural, sino también comprender su transformación posible y los resultados, riesgos y beneficios que se logran, tanto en lo social, técnico, cultural, económico, ecológico y ambiental.

La Universidad del Agua, que podría tener sede inicial en La Mojana, es profundamente simbólica al estar en un territorio que es agua en una gran mayoría, con una dinámica

temporal y espacial muy activa, en la cual disminuye y aumenta su espejo de agua desde no poder proveer el agua mínima necesaria para la vida cotidiana humana hasta avasallar el paisaje, generando una civilización “anfibia”, como la describió Fals Borda[6]. Por ello, afronta el reto pragmático de aprovechamiento y convivencia sustentables de ese territorio que es agua fundamentalmente; Se plantea una educación situada y contextualizada para que tenga el poder transformador de la vida personal como de la comunidad. La educación “situada” es la que ubica al joven o estudiante en su propia realidad, que es esencialmente diversa y diferente en el caso de las regiones colombianas y plena de agua e inundaciones en época de lluvias aguas arriba, como tal. La educación “contextualizada” es la que ubica al joven o estudiante en el mundo, en el planeta en el cual actuará desde su situación, desde su época y condiciones reales. También el docente debe asumir una actitud sencilla y sabia de reconocer su limitación de entendimiento, para que entre todos se pueda construir una nueva verdad.

El contexto mundial del siglo 21 es complejo, retador, incierto, veloz, ansioso (especialmente para los jóvenes) porque la innovación y el conocimiento avanzan a una velocidad impresionante, lo cual ha resultado en mayor salud, mayor longevidad, mayor poder adquisitivo, mayor formación y educación en comparación con el inicio de la revolución industrial, pero se ha agrandado enormemente la brecha económica entre los más ricos del mundo y el resto de la humanidad y crisis como la de la burbuja inmobiliaria de 2008 dejaron a mucha gente en situación desesperada aun en los países de mayor ingreso

Las pruebas PISA han demostrado que nuestro sistema de construcción de conocimiento y de preparación de los jóvenes es defectuosa. Necesitamos leer y comprender la realidad compleja en la cual estamos inmersos, en la que somos parte de ella. La necesidad de comprender y construir el ordenamiento territorial alrededor del agua exige una nueva forma de organizar y “agrupar y sintetizar” el conocimiento. Si bien un centro de pensamiento sobre el agua recoge temas como la economía del agua; la bioquímica del agua, con énfasis en su función de hábitat de numerosos organismos, la ingeniería y arquitectura del agua se refiere a las obras civiles, de infraestructura para manejar de manera eficaz y eficiente el agua para sus diversos usos, se requiere avanzar hacia una nueva epistemología del agua,

en la cual el concepto del agua se expresa en el territorio de manera diferente al integrarla con la jerarquía requerida. Como ejemplo, en Colombia muchas regiones con ciénagas y humedales la cultura predominante es la de desecarlas para ampliar la tierra disponible para la ganadería extensiva y la agricultura convencional. Igualmente, la actividad ilegal de extracción de oro de aluvión en ríos como el Nechí, está aportando sedimentos y contaminación por mercurio de manera impresionante a las ciénagas de la depresión Momposina y de La Mojana. También se encuentra arsénico, proveniente posiblemente de fuentes naturales, que causa problemas serios para la salud humana. Lo anterior demuestra ignorancia tanto sobre la importancia del agua para las actividades terrestres, como también sobre las externalidades negativas y costos para la sociedad de una percepción equivocada sobre el agua.

Secuencia de creación y consolidación de la Universidad del Agua

Se presenta una propuesta de secuencia de creación y consolidación de la Universidad del AGUA, aprovechando la presencia de varias entidades en la región de La Mojana:

- Se firma un convenio entre Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible; ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio; Ministerio de Salud; Ministerio de Educación; Fondo Adaptación; UNGRD de conformación de la Universidad del Agua. Se asignan unos recursos adecuados para su iniciación y funcionamiento, tanto virtual como presencial intermitente. Se potencia el convenio con el Ministerio de Educación para invitar y comprometer la Red Nacional de Educación Ambiental y el sistema de educación secundaria a nivel municipal en todo el territorio nacional.
- Se convoca a nivel nacional a todos aquellos que quieran aportar a la creación y operación de la Universidad del Agua, para contar con todas las fuerzas y voluntades posibles, cuyo único requisito de participación debe ser el de una actitud empática, generosa, permanente.
- Se adecuan instalaciones en La Mojana, como sede de la Universidad del Agua, dentro de instituciones educativas o de salud, para sostener sesiones periódicas, en la modalidad de “cursos de vacaciones”, con los participantes actuando como miembros de un “internado”, dedicados totalmente al tema, para ofrecer cursos intensivos de experiencia vivencial que

permitan una inmersión profunda en la modalidad de investigación-acción participativa con diálogo de saberes. Las universidades asociadas o interesadas pueden asociarse y ofrecer esta oportunidad como parte de sus programas académicos, aunque estos cursos son también abiertos y libres para cualquier persona interesada.

- Se inician y aprovechan estudios como el de la plataforma de información y modelación de la mojana, elaborados por un consorcio de universidades públicas y privadas, las cuales dentro de sus productos incorporan la presentación y discusión de los resultados y de los avances ante públicos más amplios, tanto universitarios como de la ciudadanía interesada. Se asegura que el proceso sea de investigación-acción participativa dando espacios adecuados a los diferentes actores “no pares académicos” o impares.
- Se incorporan los estudios y diseños en curso, tales como la plataforma de información y simulación como procesos y productos de investigación abierta de la Universidad del Agua.
- Se invita a participar a mas actores, ciudadanos e institucionales en la conformación de la universidad del agua, de tal manera que sea un crecimiento permanente y se llegue a mas ciudadan@s acerca del tema.
- Dada la coyuntura de la realización de la COP16 en Colombia en 2024, se organiza la EXPEDICION CIUDADANA DEL AGUA, DE LA BIODIVERSIDAD Y LA VIDA, bajo el liderazgo del minambiente y mineducación, que será asumida por los estudiantes de secundaria de todos los municipios colombianos y cuya primera versión incorpora dos grandes temas: la exploración de los animales (insectos principalmente) polinizadores, lo cual incluye principalmente abejas, avispas, abejorros, polillas y murciélagos, geolocalizándolos de manera sencilla en los mapas municipales. La segunda tarea es la de evaluar la calidad del agua en las corrientes y cuerpos de agua municipales, mediante el uso de macroinvertebrados como bioindicadores. El Ministerio de Ambiente, su sindicato, la corporación Simbiosis inician el diseño e invitan a numerosos actores regionales públicos, privados, sin animo de lucro a apoyar y sumarse a esta convocatoria y presentar los resultados en la COP 16 de Biodiversidad en octubre noviembre 2024.
- Se organiza una página virtual y una red de la universidad del agua, en la cual se instalan varias ventanas para ofrecer documentos de reflexión, descripción y propuesta en torno al agua, coordinadas por una comisión representativa de personas comprometidas de manera rigurosa con el tema del agua como elemento fundamental en la cultura del siglo 21. El

Fondo Adaptación brinda su apoyo manteniendo la red y la página vivas permanentemente.

_____

[1] https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/decreto-41-2021-346410;

[2] https://wateruniversity.org/

[3] *Link: http://universidaddelagua.com/*

[4] Por no convencional se interpreta que no se requieren las condiciones o requisitos convencionales para pertenecer, asistir,participar y egresar en ella. Si bien se estudian e investigan los diferentes temas asociados con el agua, el método es en si mismo una búsqueda de lo verdadero y profundo vital.

[5] Lo contrario a ortodoxo. En la academia ha primado un sistema lineal de construcción de conocimiento, que además “aisla” el objeto de estudio de su entorno para entender mejor su funcionamiento. Así por ejemplo, para estudiar una bacteria, se la separa para controlar la temperatura, humedad, luminosidad, etc., adquiriendo un conocimiento restringido a dichas condiciones.

[6] Orlando Fals Borda, en “Fundamentos de la Cultura Anfibia ”, presenta los campesinos “anfibios”, que aprovechan las épocas secas para sembrar y tener ganado bovino principalmente en las zonas bajas descubiertas de agua y para pescar y mover el ganado bovino a las partes altas cuando se crecen las lluvias aguas arriba. file:///C:/Users/USER/Downloads/02CAPI01.pdf consulta 18/01/2024

Carlos Fonseca, PhD, Director Corporación Simbiosis y Asesor Fondo Adaptación.

Foto tomada de: Infobae