

AmbienTjiendo Salud

Boletín en Salud Ambiental

Te presentamos nuestro boletín

El ser humano es sólo una parte del ambiente, y aunque parece que tenemos el protagonismo, en realidad estamos condicionados por todo lo que nos rodea, que también es vivo, coexiste con nosotros, nos sustenta y nos gobierna. Somos tierra y así como nosotros enfermamos, la tierra también manifiesta síntomas frente al abuso y el uso irresponsable de sus recursos (1), si ella está enferma, eventualmente nosotros también lo estaremos. En sintonía con esta lógica, emerge la salud ambiental como un concepto que definido por la Organización Mundial de la Salud desde 1993, comprende aquellos aspectos de la salud humana, incluida la calidad de vida, que están determinados por factores físicos, químicos, biológicos, sociales y psicosociales en el medio ambiente; también se refiere a la teoría y la práctica de evaluar, corregir, controlar y prevenir aquellos factores en el medio ambiente que pueden afectar negativamente la salud de las generaciones presentes y futuras (2). En **AmbienTjiendo Salud, Boletín en Salud Ambiental**, iniciativa de los integrantes del grupo de investigación en Salud y Ambiente-GISA, de la Facultad Nacional de Salud Pública, de la Universidad de Antioquia, se retoma el concepto desde muchas perspectivas, su evolución, la manera de investigar y hacer práctica la salud ambiental, priorizando el diálogo de saberes como una forma de presentar todos los elementos que pueden generar el concepto.

GISA

1. Francisco. Carta encíclica Laudato si'. Sobre el cuidado de la casa común. Tipografía Vaticana; 2015. p. 191.
2. Organización mundial de la salud. Public health, environmental and social determinants of health [Internet]. 2020. Available from: <https://www.who.int/phe/en/>

■ Contenido

1. [Editorial. El agua es vida: más allá del discurso](#)
2. [Somos parte de la gestión comunitaria del agua](#)
3. [EVA: Enfermedades Vehiculizadas por el Agua](#)
4. [En nuestras regiones. Sequía y racionamiento tocan la puerta de Antioquia](#)
5. [En nuestras regiones. Vigilancia y control de fuentes abastecedoras de agua, municipio de Santa Rosa de Osos](#)
6. [Recomendado. Agua: CineArte](#)
7. [El agua como derecho humano: vereda Granizar ¿Una lucha concluida?](#)
8. [Te cuento: Hacia el pueblo](#)

■ Editorial

EL AGUA ES VIDA: MÁS ALLÁ DEL DISCURSO

Colaboradores: Mónica Lucía Jaramillo Gallego, Docente, Facultad Nacional de Salud Pública-UdeA. Carlos Alfredo Gómez, Integrante Grupo GISA, Facultad Nacional de Salud Pública-UdeA. Patricia Zapata, Docente, Facultad Nacional de Salud Pública-UdeA.

La tendencia de la jurisprudencia de la Corte Constitucional desde 1992 es garantizar el acceso al agua como un derecho humano fundamental por su carácter de vital, desarrollando y ejecutando el principio de progresividad para materializar este derecho en los individuos, mediante la aplicación de los referentes internacionales del Bloque de Constitucionalidad. Uno de ellos, *El Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales*, el cual, en la observación número 15 reconoce la existencia del derecho humano al agua y resalta la importancia de su realización por parte de los Estados firmantes, entre ellos Colombia (1). Según el CONPES 3550 de 2008, que plantea los lineamientos para la formulación de la Política integral de Salud ambiental, “La Salud Ambiental se define de manera general como el área de las ciencias que trata la interacción y los efectos que, para la salud humana, representa el medio en el que habitan las personas”, uno de los componentes es la calidad del agua, la cual ocupa un lugar primordial en el cuidado de la salud.

En la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo efectuada en Río de Janeiro, Brasil, del 3 al 14 de junio de 1992, se declaró el 22 de marzo como el día mundial del agua, desde allí se ha escuchado año tras año en diferentes escenarios, lemas referentes al cuidado del agua: “el agua es vida” “Agua, oro líquido para todos” “sin agua no hay vida” “el agua es indispensable para el desarrollo de las comunidades”. Se realizan diferentes eventos para su conmemoración como foros, encuentros, actividades didácticas entre otras, con la finalidad de dar a conocer la importancia del agua para la sobrevivencia de los ecosistemas, el acceso al agua segura y el cuidado de la misma.

Pero ¿qué pasa una vez se terminan dichos eventos, la entrega de recordatorios, refrigerios y se toma el registro fotográfico para legalizar los recursos invertidos en ello?, las acciones se fragmentan y se da paso a la próxima celebración. La importancia del agua resurge en cuando ésta falta a pesar de los llamados a su uso racional y responsable durante años. Hoy se evidencia en diferentes lugares los efectos a la salud y al ambiente derivados por la escasez, calidad y acceso al agua segura alrededor del mundo. Para muchos la idea de quedarnos sin agua es lejana, pero esta situación es una realidad en diferentes países del mundo, tal es el caso de Ciudad del Cabo en Sudáfrica, la cual en el año 2018 tuvo que anunciar la fecha de la llegada del “Día cero”, en donde la ciudad ya no podría garantizar el suministro de agua, esto producto de una prolongada sequía y a la falta de voluntad de los ciudadanos para darle un uso responsable al agua que consumían; la suspensión del servicio no llegó a concretarse gracias a fuertes medidas de racionamiento y a la educación efectiva en el cuidado del agua (2).

Pero estas situaciones también se presentan en países cercanos, por ejemplo, en Ecuador la UNICEF estimó que a 2018, el 30 % de la población no tenía acceso a agua segura estando expuesta a contaminantes y enfermedades (3). En Colombia, el último informe de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios para el año 2018, indicó que la cobertura nacional para el servicio público de acueducto fue del 87,54 % para el área urbana y del 34,95 % para el área rural (4), disminuir esta brecha ha sido discurso fallido de múltiples candidaturas y periodos de gobierno. El desabastecimiento de agua potable genera consecuencias sociales y económicas, en cuanto a lo social el desabastecimiento genera efectos en salud como enfermedades gastrointestinales debidas al consumo de agua no potable y dificultades en la prestación de otras actividades en el ámbito educativo y hospitalario (5).

En los lugares donde las comunidades carecen de agua de buena calidad, las enfermedades transmitidas por la falta de ésta, pueden propagarse con gran rapidez, lo cual sucede con compuestos químicos, que tienen un gran impacto en la salud ambiental al contaminar los recursos hídricos tanto superficiales como subterráneos, como también la contaminación causada por las excretas que por falta de plantas de tratamiento de aguas residuales o de pozos sépticos, éstas llegan hasta las fuentes de agua contaminándolas con agentes patógenos.

Desde el Mecanismo de coordinación interinstitucional de las Naciones Unidas para todas las cuestiones relacionadas con el agua dulce, incluyendo el saneamiento (ONU-Agua), se afirma que muchas personas que viven en comunidades de escasos recursos, principalmente en zonas rurales no tienen acceso a servicios vitales como agua potable y saneamiento básico (6).

El Día Mundial del Agua, se celebró en medio de la crisis provocada por COVID-19, lo cual se presume un buen momento para analizar y valorar la calidad, cobertura y funcionamiento de los sistemas de abastecimiento de agua potable, tanto en el área urbana como el área rural en nuestro país.

De manera paradójica, pero previsible, el control de la emergencia por la pandemia del COVID-19, ha conducido a la suspensión de la explotación antrópica industrial en muchos países, produciendo de manera no intencionada y casi que refleja, descontaminación del aire, de los suelos y de las microcuencas de agua. Observar y experimentar con detenimiento, los cambios desatados por esta pandemia, incrementan nuestra consciencia y nuestra comprensión de la relación naturaleza-ambiente-sociedad para pensar y vivir transformaciones consistentes con los desafíos que enfrentamos.

1. Mota, R. EL DERECHO AL AGUA POTABLE EN LA JURISPRUDENCIA COLOMBIANA. Revista Republicana. 2011;11: 53-67
- 2.El Espectador. Crisis del agua: una advertencia de la Ciudad del Cabo [Internet]. El Espectador. 2019 [consultado 2020 marzo 3]. Disponible en: <https://www.elespectador.com/noticias/el-mundo/crisis-del-agua-una-advertencia-de-la-ciudad-del-cabo-articulo-865108>
- 3.El agua, un derecho humano pendiente para los niños del Ecuador [Internet]. UNICEF Ecuador. 2018 [consultado 2020 marzo 3]. Disponible en: <https://www.unicef.org/ecuador/comunicados-prensa/el-agua-un-derecho-humano-pendiente-para-los-ni%C3%B1os-del-ecuador>
- 4.Superintendencia de servicios Públicos Domiciliarios (2018). Estudio Sectorial de los Servicios Públicos Domiciliarios de Acueducto y Alcantarillado. Disponible en: https://www.superservicios.gov.co/sites/default/archivos/Publicaciones/Publicaciones/2020/Ene/informe_sectorial_aa_2018-20-12-2019.pdf
- 5.Banco Mundial (2012). Análisis de la gestión del riesgo de desastres en Colombia: un aporte para la construcción de políticas públicas. Bogotá. Colombia: Banco Mundial. [consultado 2020 marzo 16]. Disponible en: <http://gestiondelriesgo.gov.co/sigpad/archivos/GESTIONDELRIESGOWEB.pdf>
- 6.Organización Mundial de la Salud. Investing in water and sanitation: increasing acces, reducing inequalities. [consultado 2020 marzo 16]. Disponible en : https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/204281/WHO_FWC_WSH_15.08_eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y



*Montañas y Quebrada el Cedro de la Vereda San Andrés,
Girardota (Antioquia). Fuente: Dania Lizeth Rojas
Hernández.*

SOMOS PARTE DE LA GESTIÓN COMUNITARIA DEL AGUA

*Dania Lizeth Rojas Hernández, Estudiante Maestría
Salud Colectiva, UdeA.*

El proceso investigativo como estudiante de Maestría en Salud Colectiva, me ha permitido (re) encontrarme con experiencias reales, que nacen desde, con y permanecen en la comunidad; que me reafirman que sí es posible construir y consolidar procesos en la diferencia y la heterogeneidad.

Para este ejercicio práctico, les contaré, en pocos renglones, sobre la Gestión Comunitaria del Agua en un territorio rural de Antioquia, que hace más de 50 años le hace frente a las inequidades de este país y a la lucha por el agua potable.

¿Qué es la Gestión Comunitaria del agua? y ¿Por qué este territorio rural hace parte de ella?, estas fueron dos de muchas preguntas que me hice, cuando empecé a conocer la vereda San Andrés, del municipio de Girardota, Antioquia. La Gestión comunitaria del agua en Colombia, es una apuesta que visibiliza lo alternativo y viable de la prestación del servicio de agua potable por parte de las comunidades organizadas, y denuncia el sistemático desconocimiento por parte del Gobierno Nacional y locales.

De acuerdo con lo que menciona la Red Nacional de Acueductos Comunitarios, desde las políticas públicas ha habido poca preocupación por la preservación de las fuentes hídricas, la adecuada gestión territorial y la garantía de una cobertura universal de acceso al agua potable, por el contrario, la preocupación ha estado en concentrar recursos económicos para satisfacer la necesidad bajo figuras organizativas societarias con ánimo de lucro (1).

En los territorios o desde lo local se gestan iniciativas y estrategias organizativas para prestar el servicio de acueducto sin ánimo de lucro, visto este como un bien común. Sin embargo, estas iniciativas, han sido invisibilizadas por los Gobiernos, dado que no se reconoce lo comunitario, y se cuestiona la construcción colectiva buscando la privatización (2).

San Andrés, es uno de los muchos territorios rurales que aún no tiene cobertura de agua potable. Según, un líder de la Vereda, en sus inicios la comunidad se valía de zanjas y una fuente hídrica para que llegara agua a los hogares, sin embargo, la exposición a contaminación por heces de caballos y el crecimiento poblacional, hicieron que se diera un cambio en la forma de abastecerse. Hace aproximadamente 50 años, se creó el “Acueducto Comunitario veredal San Andrés (Girardota)”, donde se tiene tubería de conducción y tanques de almacenamiento para proveer agua a la comunidad, pero con la dificultad de no contar con planta de tratamiento de agua potable, es decir, se suministra agua cruda. Uno de sus proyectos más fuertes, y más luchados, ha sido la construcción de una planta de tratamiento de agua potable, que será la ampliación del acueducto veredal, así como su fortalecimiento en la autonomía en la prestación del servicio.

En conversación con un líder del acueducto, desde hace más de 20 años, la administración del acueducto veredal y la comunidad, vienen gestionando la construcción de la planta de tratamiento de agua potable. No obstante, desde las administraciones municipales no se brinda el apoyo requerido, las negociaciones que se han dado, solo buscan privatizar el acueducto comunitario, impactando negativamente a lo que ellos llaman la gestión directa del agua y del servicio. Desde la comunidad y la junta directiva se resisten a la mercantilización del agua, de manera que ha decidido avanzar sin apoyo de la administración.

La administración del acueducto veredal de San Andrés, hace parte de la Red Nacional de Acueductos Comunitarios, y su permanencia evidencia una lucha por la no privatización del servicio, por el derecho al agua, y el reconocimiento a la autogestión de las organizaciones, y las prácticas colectivas y legitimización de los acueductos veredales (1). En consonancia con esto, es imperativo y relevante entonces, dar continuidad a la tarea de impulsar procesos que robustezcan la gestión comunitaria del agua en la vereda, como aporte a la construcción colectiva que refuerce y reproduzca escenarios y actores en pro del cuidado del agua, el ambiente y por ende de la salud y la vida.

1. Red Nacional de Acueductos Comunitarios [Internet]. Gestión comunitaria del agua en Colombia. Audiencia pública; 2015. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=SUORYO35hp8>.

2. Red Nacional de Acueductos Comunitarios. Memorias Proceso Red Nacional de Acueductos 2006 – 2018 [Internet]. [Consultado 2020 marzo]. Disponible en: <http://redacueductoscomunitarios.co/videos/memorias-proceso-red-nacional-de-acueductos-2006-2018>

EVA-ENFERMEDADES VEHICULIZADAS POR EL AGUA

Margarita María Pérez Osorno, Docente, Facultad Nacional de Salud Pública-UdeA.

El concepto Enfermedades Vehiculizadas por el Agua-EVA, antes denominadas “enfermedades de tipo hídrico” o “enfermedades hídricas”, intenta hacerle justicia al agua, al no presentarla como el elemento que le hace mal al hombre, sino como el medio que, debido a la acción antrópica, sirve de vehículo a microorganismos, biotoxinas, y contaminantes tóxicos, que se depositan, reaccionan y transportan en los cuerpos de agua. Más de 400 microorganismos se han documentado como agentes etiológicos de EVA. En esta nota hablaremos de los más frecuentes y relevantes para la vigilancia en Colombia. La Organización mundial de la salud (OMS) propone la siguiente clasificación de las EVA (1):

Enfermedades con base u originadas en agua (Water Based Diseases)

Relacionadas con el residual humano y animal en contacto directo e indirecto con heces u orina. Entre ellas tenemos las causadas por los parásitos como *Criptosporidium* spp., *Giardia* spp., algunas amebas, nemátodos, entre otros. Enfermedades virales como las causadas por Rotavirus, Norovirus, virus de la Hepatitis A y enfermedades bacterianas como las causadas por *Salmonella* spp., *Listeria*, *Shiguella*, *E.coli*, entre muchas otras.

Enfermedades de origen vectorial (Water- vector Diseases)

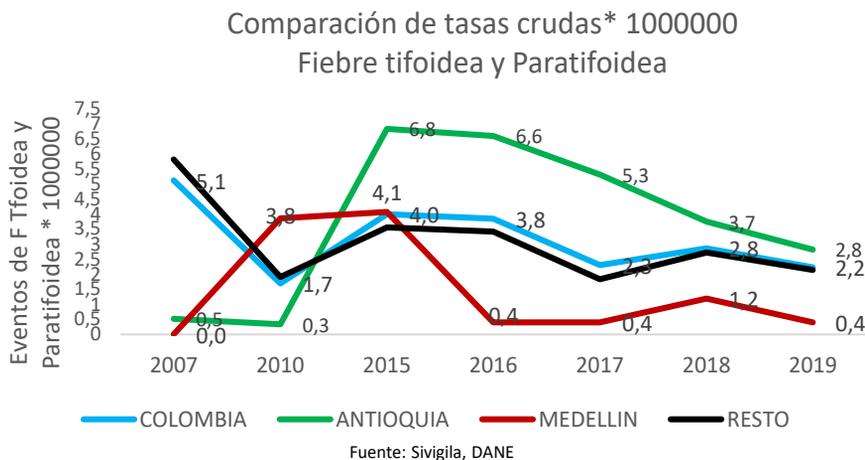
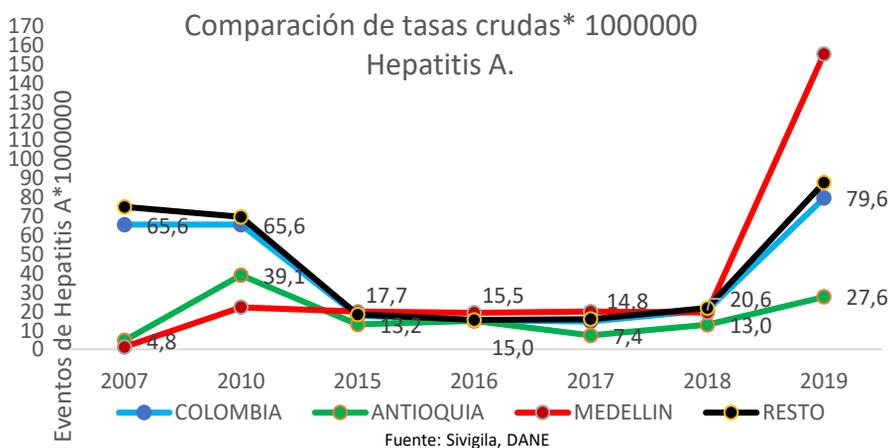
Donde el vector vive parte o toda su vida en un hábitat acuático o adyacente de agua dulce en ríos, corrientes y depósitos de agua estancada. Entre ellas tenemos: Malaria, Dengue, Fiebre amarilla, Chikungunya, Zika, Oncocercosis y Filariosis.

Enfermedades por falta de agua- desatendidas (Water Washed Diseases)

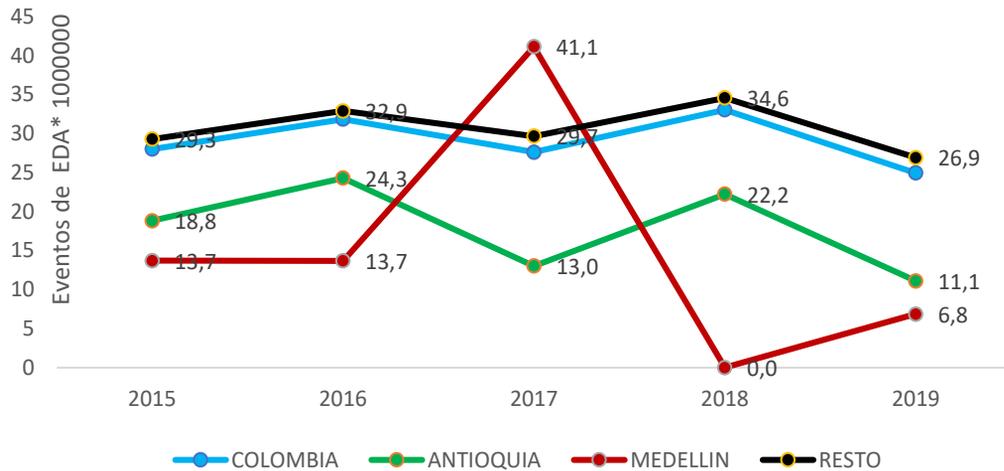
Relacionadas con la ingestión de sustancias tóxicas en el agua; transmisión respiratoria, donde el aerosol con agua contiene patógenos suspendidos que entran por vía aérea, por contacto de la piel con agua contaminada con agentes patógenos o sustancias químicas. En aguas naturales dulces y marinas crudas, usadas en procesos industriales y de manejo residencial. Entre ellas tenemos: Geohelmintiasis por *Ascaris lumbricoides*; Esquistosomiasis; Hidatidosis; Fasciolosis y Tracomiasis.

• Enfermedades transmitidas por el agua (Water-Borne Diseases)

Relacionadas con el consumo de patógenos en el agua, la mayoría causada por contaminación fecal humana o animal del agua, e incluyen: la EDA - enfermedad diarreica aguda, la Hepatitis A, el Cólera, la Fiebre tifoidea/paratifoidea y la Leptospirosis. En las siguientes gráficas se presenta, la tendencia comparada de las tasas de Hepatitis A, fiebre tifoidea y paratifoidea y mortalidad por EDA en menores de 5 años entre los años 2007 y 2019 en Medellín, Antioquia, Colombia y en el resto del país. Las gráficas fueron elaboradas con los datos del Sistema de Vigilancia en Salud Pública-SIVIGILA publicados por el Instituto Nacional de Salud-INS, los cuales están confirmados para el 2007-2017, y para el periodo 2018-2019 corresponde a datos preliminares, sujetos a ajustes por parte de los responsables de su actualización. La mortalidad en niños menores de 5 años por EDA, parece incrementarse en poblaciones vulneradas.



Comparación de tasas crudas*1000000
Mortalidad por EDA en menores de 5 años



Fuente: Sivigila, DANE

Las Enfermedades Vehiculizadas por el Agua, son frecuentes en el país y exhiben una relación directa con el acceso al agua suficiente y de calidad, estas pueden ser evitadas o mitigadas mediante estrategias dirigidas a prevenir la contaminación, a evitar la presencia de aguas estancadas y a potabilizar el agua, como parte de las respuestas estructurales del Estado, para garantizar el acceso efectivo al derecho al agua como fuente de vida y no de muerte en los grupos poblacionales más vulnerados.

1. Instituto Nacional de Salud. Minsalud. Enfermedades Vehiculizadas por Agua (EVA) e índice de riesgo de la calidad agua (IRCA) en Colombia 2015 [Internet] [Consultado 2020 Mar 11] Disponible en: <https://www.ins.gov.co/sivicap/Documentacin%20SIVICAP/2016%20Enfermedades%20vehiculizadas%20por%20agua%202015.pdf>

2. Instituto Nacional de Salud. Boletín Epidemiológico Semanal [Internet] [Consultado 2020 Mar 11] Disponible en: <https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/BoletinEpidemiologico/2019%20Bolet%C3%ADn%20epidemiol%C3%B3gico%20semana%2031.pdf>

En Nuestras Regiones

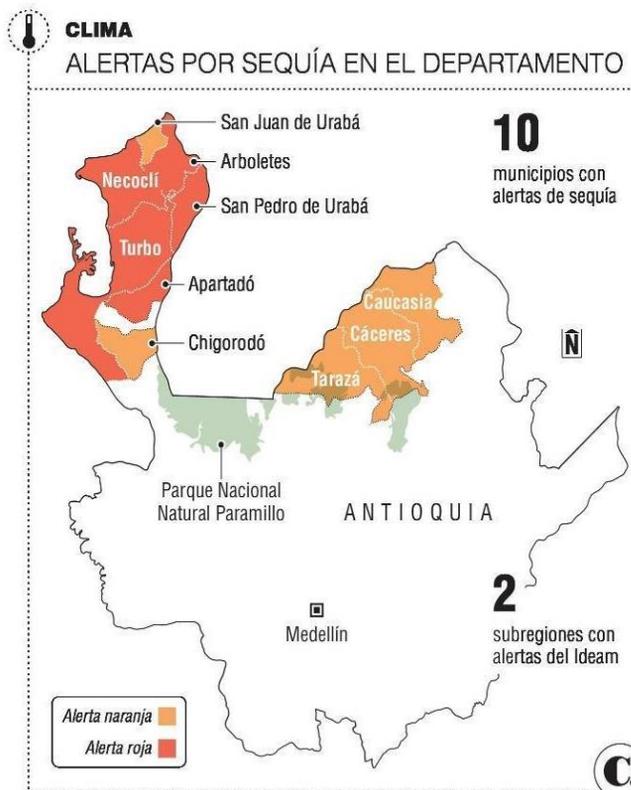
SEQUÍA Y RACIONAMIENTO TOCAN LA PUERTA DE ANTIOQUIA

Diego Vélez Gómez, Facultad Nacional de Salud Pública-UdeA

Es necesario encaminar acciones a la protección de las fuentes hídricas que abastecen los sistemas de acueducto, especialmente los rurales, quienes son más vulnerables, pues es común encontrar en las zonas rurales afectaciones, como la disposición de aguas residuales, escombros y demás residuos sólidos a las corrientes de agua. En esta oportunidad, es importante señalar situaciones como: desabastecimiento en el barrio 8 de marzo en Medellín por los bajos niveles de la quebrada Santa Elena, alerta roja por desabastecimiento en Arboletes, San Pedro de Urabá, Apartadó, Turbo y Necoclí, alerta naranja en San Juan de Urabá, Tarazá, Cáceres y Caucasia, embalse de Guatapé en un 46% de capacidad. **Sequía y racionamiento tocan la puerta de Antioquia...**

Encima de piedras grisáceas y enormes, como huevos prehistóricos, se debe agudizar la escucha para sentir el paso de un hilo de agua que tiene que hacer piruetas para terminar su descenso por la ladera oriental de Medellín. La Santa Elena, la encofetada quebrada en cuyos márgenes se fundó la villa y cuyas aguas alimentaron los primeros acueductos y encendieron las primeras bombillas eléctricas, hoy es un suspiro.

Sus niveles bajaron tanto que se puede cruzar solo sumergiendo los tobillos. El caudal mínimo para alimentar la planta de la que dependen 6.000 conexiones en 10 barrios del oriente de la ciudad es de 60 litros por segundo (l/s.) Está actualmente en 39 l/s.



En el mes de marzo se ha interrumpido el servicio, incluso, durante 18 horas diarias. “Toca madrugar más para dejar todo listo, aunque los trastos quedan sucios”, contó Yudiana Sepúlveda, habitante del barrio Ocho de Marzo de Medellín. El racionamiento también afectó, a mediados de febrero de 2020, al occidente de la ciudad de Medellín, porque debido a los bajos caudales en la quebrada La Iguaná, fuente hídrica de la planta de San Cristóbal, hubo interrupción a 3.332 viviendas.

Panorama regional

Pero la sed es más evidente en cinco municipios de Antioquia: **Arboletes** y **San Juan de Urabá** (ambos en calamidad pública), además de Necoclí y Carepa (también en Urabá) y Puerto Berrío (Magdalena Medio). En Arboletes el desabastecimiento de agua tiene afectados a 17.000 habitantes del casco urbano. La alcaldesa Diana Stella Garrido habló de la necesidad de generar un plan de contingencia que, estima, requiere \$ 10.552 millones. Dijo que explorarán nuevas fuentes de abastecimiento.

En San Juan de Urabá, municipio vecino de Arboletes, 4.000 habitantes rurales sufren esta situación. La tierra cada vez tiene más sed durante las temporadas secas. No hay alarma, pero sí reflexiones y planes por ejecutar. Por su parte, el caudal **del río Nare**, en el oriente antioqueño ha permanecido por debajo de lo ideal en un 35%, lo que ha generado que el embalse de Guatapé se encuentre en un **46% de ocupación**, lo que ha hecho que, según el mandatario local, desde el antiguo malecón de Guatapé “no se vea una sola gota de agua”.



Malecón de Guatapé. Fuente: Mioriente.com

El embalse es una reserva energética de todo el país. El nivel más bajo que registró el embalse fue del 5% de ocupación, y ocurrió, según EPM, en 1992, época en que tuvo lugar el racionamiento energético más grave que ha tenido del país.

Respecto a esta situación, resta esperar la temporada de lluvias para que su nivel aumente, de lo contrario estaremos enfrentados a racionamientos de energía. La invitación es a tener un uso eficiente y racional en las viviendas e industrias del servicio, además del agua.

1. Ortiz Jiménez Juan Diego. La sed de la tierra, preaviso para Antioquia. El colombiano. 2020 marzo 01; Sec Metro – Ambiente:12.
2. ¿Por qué el embalse de Guatapé está en un 46% de ocupación? MiOriente. 2020 marzo 12. [Internet] [Consultado 2020 marzo 13]. Disponible en: <https://mioriente.com/embalses/guatape/por-que-el-embalse-de-guatape-esta-en-un-46-de-ocupacion.html>

■ En Nuestras Regiones



*Estudiantes Curso de Hidrogeomorfológico de administración en salud GSA y practicante de TESA
Fuente: Informe de prácticas, estudiante Juan Felipe Gallego Tecnología en saneamiento ambiental, Facultad*

VIGILANCIA Y CONTROL DE FUENTES ABASTECEDORAS DE AGUA, MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE OSOS

Juan Felipe Gallego, Estudiante Tecnología en saneamiento ambiental-TESA, Facultad Nacional de Salud Pública-UdeA. Diana Marcela Soto Castrillón, Profesional Nodo de Salud Ambiental Centro de Extensión y Coordinadora de la Tecnología en saneamiento ambiental-TESA en regiones, Facultad Nacional de Salud Pública-UdeA. Alejandra Hoyos López, docente de cátedra, Facultad Nacional de Salud Pública-UdeA.

El agua potable es uno de factores primordiales para garantizar la protección de la salud pública, por esta razón es muy importante realizar frecuentemente análisis que nos permiten conocer si el agua que se va a consumir presenta organismos capaces de causar enfermedad (patógenos) afectando nuestra salud.

En el Municipio de Santa Rosa de Osos (Antioquia), la empresa Acueductos y Alcantarillados Sostenibles S.A (A.A.S.S.A) se encarga de la prestación del servicio de acueducto y alcantarillado con una cobertura del 100 % de la población urbana, ha prestado sus servicios hace más de 20 años, realizando

constantemente análisis a la calidad del agua, principalmente muestras físico- químicas y microbiológicas, siguiendo el procedimiento establecido en el Decreto 1575 de 2007, estos análisis los realizan en parte de la red de distribución y en la planta de tratamiento de agua potable, a la cual llega el recurso hídrico proveniente las fuentes: Quebrada las Cruces, Quebrada la Chichi, Quebrada Agua Mala I, Quebrada Agua Mala II y Quebrada la Esperanza, todas cuentan con concesión de aguas por parte de CORANTIOQUIA, autoridad ambiental con jurisdicción en la zona.

La fuente que tiene otorgado un mayor caudal es la Quebrada Las Cruces, la cual, igual que las demás fuentes, es producto de constantes análisis para conocer la calidad del agua en la planta, sin embargo, se desconoce el estado de la fuente desde su nacimiento, esta razón, motivó un diálogo de saberes entre estudiantes de la Facultad Nacional de Salud Pública por iniciativa del estudiante Juan Felipe Gallego, practicante en ese momento de la empresa prestadora del servicio y perteneciente al programa Tecnología en Saneamiento Ambiental, junto con estudiantes del curso hidrogeomorfológico coordinado por el profesor Javier Cobaleda del programa Administración en Salud: Gestión Sanitaria y Ambiental; y unido a ellos, personal docente, empleados del acueducto y funcionarios de la Secretaría Seccional de Salud y Protección Social de Antioquia, realizaron un trabajo articulado cuyo propósito fue describir las condiciones en que se encontraba dicha fuente de agua.

El trabajo se realizó a través de varias visitas de inspección ocular durante los meses de octubre, noviembre y diciembre de 2019, en estas se pudo observar que en el recorrido de la fuente desde la captación hasta la Planta de tratamiento se realizaban actividades que pueden generar impactos negativos en la calidad del agua cruda e incluso mayor demanda de procesos y químicos en su posterior tratamiento en la planta destinada para ello.

Algunos de los hallazgos encontrados en estos recorridos fueron:



Quebrada Las Cruces

Fuente: Informe de prácticas académicas, Juan Felipe Gallego, Tecnología en saneamiento ambiental, Facultad Nacional de Salud Pública.

- Durante el trayecto entre la bocatoma (lugar donde se capta el agua) y la Planta de tratamiento de agua potable se evidenciaron varios cultivos de papa, ubicados a una distancia no mayor a 50 metros de las riberas de la quebrada, estos cultivos son fumigados constantemente por lo que hay riesgo de contaminación de la fuente hídrica por plaguicidas.
- Cerca de la bocatoma se evidenció un gran porcentaje de las franjas de protección de la quebrada que no poseen retiros mínimos y reforestación adecuada, lo que genera un riesgo por ingreso de animales o personas que pueden contaminar el recurso que se está captando.
- Se evidenciaron terrenos dedicados al pastoreo, lo que disminuye la posibilidad de protección adecuada de la fuente.

Teniendo en cuenta los hallazgos, el grupo concluyó que es importante que tanto la administración municipal, como CORANTIOQUIA y la empresa de servicios públicos A.A.A.S.A prioricen la protección de las cuencas hidrográficas, comenzando por ejemplo junto con la administración municipal la planificación de compra de predios para la protección de la quebrada las cruces; de esta manera se puede generar un mayor impacto en el tratamiento del agua para consumo humano y beneficios para los ecosistemas que integran estas fuentes.

Este trabajo reviste mayor interés en la medida que visibiliza la manera como los estudiantes de regiones adscritos en programas de la Facultad Nacional de Salud Pública, a través de sus procesos de prácticas académicas, coordinados por la profesora Diana Marcela Soto y asesorados por diferentes docentes, generan importantes aportes al sector técnico que lidera asuntos relacionados con el saneamiento y en general con la salud pública.

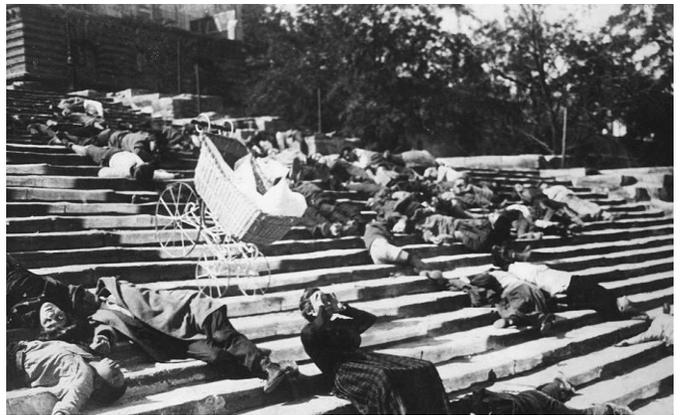
■ Recomendado

AGUA: CineArte

Mónica Lucía Soto Velásquez, Docente, Facultad Nacional de Salud Pública-Udea.

El agua, esa molécula esencial para la generación y mantenimiento de la vida sobre nuestro planeta, no ha sido solo objeto de estudio para las ciencias, sino fuente de inspiración y creación para las artes, una de ellas la cinematografía. En esta relación simbiótica de arte y ambiente, el cine como expresión artística ha “dado vida” al agua de todas las formas posibles, y el agua ha sido el camino para la creación de piezas audiovisuales que nos generan sentí-pensamientos de dinamismo, emoción, poder, resistencia, denuncia. Recientemente, cuatro piezas audiovisuales me han puesto a sentí-pensar en el agua y las comparto en este espacio:

- **El agua del mar Negro como escenario** que, en lugar de apagar como sería de esperar, **aviva y mantiene la llama revolucionaria** en tiempos de la Rusia zarista de principios del siglo XX en una de las que ha sido calificada como la mejor película de la historia del cine: **'EL ACORAZADO POTEMKIN'** (1925), dirigida por el ruso, Sergei M. Eisenstein. Es posible verla en Youtube con subtítulos en español aquí <https://www.youtube.com/watch?v=u13TMI9pnZA>



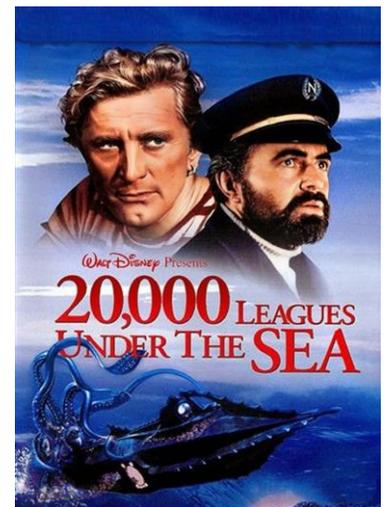
Fuente:

https://www.lavanguardia.com/r/GODO/LV/p5/WebSite/2018/09/19/Recortada/img_tamiguet_20180919081402_imagenes_lv_otras_fuentes_no_archivables_acorazado_potemkin-K10G-U451904840773RGC-992x558@LaVanguardia-Web.jpg



Fuente: <https://4.bp.blogspot.com/-ibth12MUMAg/Te6HiaciBgI/AAAAAAAAAGQ/rnvxQ6fbSuU/s1600/Apaporis.jpg>

- En **20.000 LEGUAS DE VIAJE SUBMARINO** (1954), adaptación de la novela homónima de Julio Verne dirigida por Richard Fleischer y protagonizada por Kirk Douglas, el **agua del Océano Pacífico es Universo misterioso**, que despierta en los hombres el miedo aterrador y destructivo ante lo que desconoce y **que lo llevará a desplegar un poder bélico** sin precedentes.



Fuente: <https://4.bp.blogspot.com/-jlobp82k-UA/VBus34nPeQI/AAAAAAAAABh0/otVQ40lhdBk/s1600/zANct2xGMgj6qZbCBetYfeOaFP.jpg>

EL AGUA COMO DERECHO HUMANO: VEREDA GRANIZAL ¿UNA LUCHA CONCLUIDA?

Tatiana Marcela Mosquera Rivas, Tutora SISAFRO, integrante Grupo GISA, Facultad Nacional de Salud Pública- UdeA. Sandra Ríos Tobón, docente, Facultad Nacional de Salud Pública- UdeA. Samuel Jaramillo García, Joven Investigador-Grupo GISA, Facultad Nacional de Salud Pública- UdeA

El suministro de agua segura, confiable y accesible es esencial para una buena salud, sin embargo, desde hace varias décadas, cerca de mil millones de personas en los países en desarrollo no han tenido acceso a ella (1). El desabastecimiento, el manejo inapropiado del recurso hídrico y su contaminación, se convierten en los mayores factores limitantes para el desarrollo sostenible a nivel mundial, por ser el agua, el componente fundamental de la vida en todas sus formas. Existe además una relación y dependencia directa entre la salud humana, la seguridad alimentaria, el bienestar, el desarrollo industrial, económico, social y el manejo del agua, debido a que una buena prestación de los servicios de agua potable y de saneamiento, son relevantes para la salud pública, la equidad social, el desarrollo económico y la sustentabilidad ambiental (2).

Apenas en el año 2010 se reconoció el derecho al agua como un derecho humano (ONU), igual al resto de derechos humanos; justiciables y de aplicación obligatoria: un bien común. Un recurso que por su denominación *vital*, no “puede” ser privatizado, una cuestión de todos (3). Al ser un elemento vertebrador y ya considerado un derecho humano; se constituye como un derecho moral, por el que se deben limitar algunas libertades individuales con el fin de protegerla.

Debería haber acceso a un suministro de agua salubre, suficiente, asequible, aceptable y accesible y tener derecho a no ser objeto de injerencias en el acceso a este recurso, mediante cortes arbitrarios del suministro o contaminación de los recursos hídricos, tal como lo plantean las grandes organizaciones internacionales (4). La correspondencia entre el agua para consumo humano y la salud pública, es incuestionable; su relación es directa a través del agua de uso diario (consumo, higiene, uso doméstico), e indirecta a través de la disposición y uso de aguas residuales, uso de aguas recreativas y otros.

En muchas regiones del mundo, el agua debe ser transportada a menudo en las cabezas o espaldas de las mujeres y niños; y, en muchas otras, la disponibilidad del agua depende del poder adquisitivo de las personas, constituyéndose en un asunto de inminente privatización (5). Es importante resaltar los efectos catastróficos del desabastecimiento de agua tanto para el desarrollo económico como para la salud de las comunidades (6). Evidentemente, en el acceso al consumo de agua sin riesgo para la salud humana, radica la diferencia entre países ricos y pobres en el mundo, entre países más o menos desarrollados en un mismo continente y entre ciudades y/o municipios más o menos desatendidos dentro de los países de cualquier parte del mundo (7).

Esta realidad del agua, que se presenta como una desigualdad en salud, con una evidente distribución inequitativa, está asociada directamente con la aparición de muchas enfermedades y pone de manifiesto que la justicia social es un elemento inherente a la salud pública (8), fundamentada en el respeto por los derechos humanos y en la búsqueda de la reducción de las desigualdades en salud, como garantía del mejor bienestar colectivo (4). Hace falta algo para que el derecho humano al agua se respete, para que millones de personas en el mundo tengan acceso a ella en sus viviendas.

Para lograr una justicia y democracia en el manejo del agua, la participación debe ser directamente de las organizaciones comunitarias y de los individuos y no estrictamente de quienes usan el agua con fines lucrativos, como aquellos que dominan el negocio del agua embotellada, las hidroeléctricas y las empresas prestadoras de servicios públicos, muy bien plantadas en su postura de poder. Estos actores, deberían someterse a las normas y reglas que la comunidad organizada indique para su intervención (8).

Lo que hace de este problema una situación aún peor, es el hecho de que lo hayamos acabado aceptando y normalizando como si constituyera una parte integral del mundo moderno, como si fuera una tragedia imposible de evitar. Las capacidades humanas buscan el bienestar y la libertad de los individuos,

estas desempeñan un papel indirecto en el cambio social y político y en la producción económica. No se trata de la distribución de bienes sino del reconocimiento de la dignidad para todos, de las libertades de todos (9).

En este sentido, el empoderamiento de las comunidades en la defensa y el reconocimiento de sus derechos es esencial. Una muestra de ello es la Acción Popular instaurada por la comunidad organizada de la vereda Granizal en el año 2015, y resuelta de forma definitiva, por el Consejo de Estado hace pocos días.

Granizal es una vereda ubicada en inmediaciones del municipio de Bello, que limita con Guarne, Copacabana y el corregimiento de Santa Elena de la ciudad de Medellín. Se encuentra clasificada como suelo rural, pero con múltiples conexiones con las dinámicas urbanas, entre ellas la demanda de bienes y servicios (10). La vereda está conformada por ocho sectores y es considerada el asentamiento urbano de desplazados más grande de Antioquia y el segundo del País (11), con aproximadamente 25.000 habitantes (10). De acuerdo con datos del Consultorio Jurídico de la Universidad de Antioquia, los habitantes de este territorio, no tienen agua potable en sus hogares desde hace 24 años (12), y su lucha también está atravesada por la ausencia de servicios de saneamiento básico.

El proceso adelantado por la comunidad organizada de este sector de la ciudad y con el apoyo del Consultorio Jurídico de la Universidad de Antioquia, se constituye, como un ejemplo de participación de sectores vulnerables que buscan reducir la brecha en el cumplimiento de sus derechos y dignificar sus vidas, en este caso concreto, el acceso a los servicios de agua potable. Sin embargo, son múltiples las complejidades que confluyen en sectores como este, realidades que no son una prioridad para la institucionalidad pública y privada, no solo en función del derecho humano al agua, sino de otros derechos fundamentales, que son una necesidad imperante en poblaciones marginadas, discriminadas y excluidas socialmente en Colombia.

Con base en estas consideraciones fácticas, el Consejo de Estado, estableció que, si bien el derecho fundamental al agua potable no se encuentra consagrado en nuestra Constitución Política, si se desprende de la lectura armónica de otros instrumentos internacionales y fuentes jurisprudenciales, que es un derecho connatural a la dignidad humana de los individuos; pues la satisfacción de este, permite garantizar otros derechos como el goce de un ambiente sano, salud, alimentación, higiene personal, subsistencia, erradicación de la discriminación, vida digna, entre otros.

Por tal motivo, el órgano judicial afirmó que no es justificable la inacción de la Administración Pública, representada por el municipio de Bello y la empresa de servicios públicos domiciliarios, EPM, soportados en la no regulación o falta de títulos de propiedad de la población, ya que los límites técnicos y jurídicos no deben ser una limitación insuperable para la materialización de los fines esenciales del Estado, y menos en un Estado Social y Democrático de Derecho. En consecuencia, el Consejo considerando que *la prestación de los servicios públicos relacionados con el saneamiento ambiental constituye una función principalísima a cargo de los municipios*, ordenó al municipio de Bello, entre otras cosas, el censo de la población, los estudios de factibilidad necesarios para la estructura de servicios y las acciones necesarias para regularizar la titularidad de los predios afectados. Además, en caso de que los estudios no arrojaran resultados favorables para su ejecución, se ordenó al municipio realizar las actividades necesarias a efectos de reubicar a la población respectiva en lugares donde se garantice la adecuada prestación de los servicios públicos de acueducto y alcantarillado (13).

Con respecto a la actuación de EPM, como empresa prestadora de servicios públicos, se ratificó su obligación de suministrar el mínimo de agua potable, el cual, conforme con la Organización Mundial de la Salud (OMS), corresponde a 50 litros al día por persona. Medida que debería realizarse a través de alternativas como el carro tanque u otras medidas que consideren pertinentes hasta que le sea garantizado a la comunidad la infraestructura de servicios.

Por último, otra de las garantías establecidas para el suministro de agua y la satisfacción de este derecho humano en este contexto, es la orden para ambas entidades públicas de acordar entre sí, y, eventualmente, con otras entidades competentes, las acciones necesarias a efectos de conceder subsidios a las personas de la Vereda Granizal que por razones socio-económicas se encuentren imposibilitadas para pagar las tarifas correspondientes a la prestación provisional de los referidos servicios(13).

1. Yoder J, Hlavsa M, Craun G, Hill V, Roberts V, Yu PA, et al. Surveillance for waterborne disease and outbreaks associated with recreational water use and other aquatic facility-associated health events-- United States, 2005-2006. MMWR Surveill Summ [Internet]. 2008;57:1-29. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18784642>
2. Howard G, Bartram J. Domestic Water Quantity, Service Level and Health. [Internet]. Genève, Suiza; 2003. Disponible en: https://www.pseau.org/outils/ouvrages/who_domestic_water_quantity_service_level_and_health_2003.pdf
3. Asamblea General de las Naciones Unidas, -Culturales C de NU de DE-S. El derecho al agua. Resolución A/RES/64/292 [Internet]. 2002. Disponible en: http://www.un.org/spanish/waterforlifedecade/human_right_to_water.shtml
4. Organización Mundial de la Salud. Agua, saneamiento y salud (ASS). Hojas informativas sobre enfermedades relacionadas con el agua. [Internet]. 2013 Disponible en: http://www.who.int/water_sanitation_health/diseases/diseasefact/es/index.html
5. Fondo de las Naciones Unidas para la infancia-Unicef. El agua potable y el saneamiento básico en los planes de desarrollo. In: La infancia, el agua y el saneamiento básico en los planes de desarrollo departamentales y municipales [Internet]. Bogotá, Colombia; 2007. Disponible en: <https://www.unicef.org/colombia/pdf/Agua3.pdf>
6. Peñaranda F. Sujeto, justicia social y salud pública. Cienc y Salud Colect [Internet]. 2015;20(4):987-96. Disponible en: http://www.scielo.br/pdf/csc/v20n4/es_1413-8123-csc-20-04-00987.pdf 1150Nagata J. Criticisms of chlorination: social determinants of drinking water beliefs and practices among the Tz'utujil Maya. Rev Panam Salud Publica. 2011;29(1):9-16.
7. Unicef, World Health Organization. Progress on drinking water and sanitation: 2012 update United nation's children's fund and world health organization [Internet]. New York, USA; 2012. Disponible en: <https://www.unicef.org/media/files/JMPPreport2012.pdf>
8. Sen A. La idea de la justicia. Buenos Aires: Penguin Random House Grupo Editorial España; 2012. 470 p.
9. Peñaranda F. Justicia social, derechos humanos y equidad en salud. Implicaciones para la salud pública. In: Justicia social- Derechos humanos- Equidad en salud 2.o Congreso Panamericano de Salud y Ambiente. Medellín: Facultad Nacional de Salud Pública; 2013.
10. Memorias de poblamiento y resistencia vereda Granizal. Rutas de memoria colectiva, paz territorial y pedagogía crítica comuna 3 de Medellín y vereda granizal de bello. Primera edición electrónica: octubre de 2017.
11. Universidad de Antioquia, Facultad de Derecho y Ciencias Políticas. ¡Granizal, ahora más cerca del agua potable y el alcantarillado público! Portal Universitario[Internet]. Disponible en: <https://bit.ly/2JwsPBu>
12. Universidad de Antioquia, Facultad de Derecho y Ciencias Políticas. Granizal apela por su derecho al agua potable. Portal Universitario[Internet]. Disponible en: <https://bit.ly/2X0pjau>
13. Consejo de Estado, Sala de lo Contencioso Administrativo, Sección Primera. (20 de febrero de 2020) Sentencia 05001-23-33-000-2015-02436-01(AC). [MP Roberto Serrato]

■ Te Cuento

Hacia el pueblo

Sara Grisales Vargas, Estudiante Maestría en Ingeniería Ambiental, U de A.

Con una mirada no tradicional a la ecuación de balance hídrico, vemos como Marina describe la entrada de agua en un sistema, sus posibles movimientos y consecuencias; todo, mientras recorre el camino desde su vereda, hasta el pueblo. Un camino modificado por, como ella misma describe, un río furioso.

Entra el primer rayo de luz por su ventana. Se escuchan aves cantando, vacas rumiando y el viento soplando. Al fondo, su madre le echa leña al fuego– “Hoy amaneció frío, Marina” – Ella se queda contemplando el suelo húmedo desde su ventana. – “Qué aguacero tan bravo el de ayer” – Después de divagar un rato en sus pensamientos, recuerda que debe bajar al pueblo a llevar unos bultos de papas, coles y huevos. Se viste, desayuna arepa, quesito, huevo y aguapanela. Afuera de su casa, de paredes blancas y llena de flores, se encuentra un amplio terreno lleno de cultivos de diferentes legumbres y una zona exclusiva para sus tres vacas: Ana, Petunia y Genara. Su abuela la espera con los bultos y comienzan la larga caminata hasta el pueblo, que queda a dos horas en mula, bajando la montaña y siguiendo el río.

En su travesía, notan que las aguas del cauce han cubierto el sendero tradicional por el que siempre han caminado hacia el pueblo. Todo se dificulta. Encuentran piedras gigantes en el camino, que se hacen más pequeñas a medida que van avanzando. Hay ramas, arbustos y troncos de árboles en las orillas del río. Algunos remolinos salen de entre las aguas, unos más grandes que otros. Esas imágenes eran nuevas para Marina, quien le pregunta a su abuela – “Tita, nunca había visto el río así, como furioso” – Su abuela, pensativa, guarda silencio por un tiempo que parece infinito – “Lo mismo pensé yo cuando vi el río así por primera vez, hace 40 años. Tomé este mismo camino para llevar unas cuajadas al pueblo. Recuerdo haber visto un árbol arrancado desde la raíz. Las aguas del río me llegaban a las rodillas. Me demoré más de lo habitual. Mucho más.

A medida que caminaba, sentía un vacío indescriptible. Todo estaba en silencio. No se escuchaban ni las aves” – Mientras su abuela hablaba, Marina se hacía más consciente de su alrededor. Intentaba dibujar su entorno en la cabeza. Recordó que el día anterior, fueron apareciendo detrás de las montañas que rodeaban su villa, como abrazándola, unas nubes grisáceas que se acercaban con su fluir particular, bailando en el cielo al son del viento. Éstas se oscurecían a medida que avanzaban. Podía ver las nubes estirándose hacia el suelo, como intentando agarrar algo en la distancia. La manera en como el agua de la lluvia fluía en los cultivos de su familia, siempre le había parecido muy peculiar.

La mayoría del agua caía fuertemente en el suelo descubierto, desapareciendo rápidamente y, a medida que transcurría el tiempo, se iban formando pequeños charquitos lodosos que, con el empuje adecuado, comenzaban a recorrer las siluetas del terreno. Algunas gotas eran retenidas en las hojas, mientras otras, recorrían ajustadamente los contornos de las plantas hasta llegar suavemente al suelo y desaparecían, humedeciendo delicadamente la zona más cercana a las raíces. El agua en su danzar, llegaba hasta la quebrada que atravesaba su territa. Se preguntaba si sólo era el agua que veía, o algo de ese líquido que se escondía en los suelos, también aparecía allí. Notaba que la cantidad de agua en la quebrada era bastante y más aun la que llegaba. Los pequeños ríos que se formaban en el terreno estaban más caudalosos, pero era de esperarse, llevaban muchos días de lluvias intensas y duraderas. Sin embargo, al ver los cambios en el río, ese que llevaba al pueblo, se quedaba desconcertada. – “Esto no es normal, Tita” – “Te equivocas Marina, no es común, pero pasa. Ha pasado” – Llevaban tres horas caminando – “El pueblo está cerca” – Dijo su abuela.

El río cristalino, con rocas grandes, se había transformado en aguas lodosas, que habían transportado con ahínco todo lo que se cruzaba en su camino. Llegaron a la vía principal que da entrada al pueblo. Estaba cubierta de lodo, arenas y una que otra roca pequeña. Marina veía como su abuela se tensaba de pies a cabeza, mientras tomaba un respiro y le decía en un tono casi inaudible – “Hace 40 años, el río se llevó una parte del pueblo”. Marina se detuvo. No comprendía lo que su abuela le había dicho. No, hasta que pudo ver de cerca como el río que se asentaba a un costado del pueblo, había cubierto un pedazo del mismo. Casas que siempre había conocido, calles que había recorrido. Todo estaba perdido, desaparecido. Ambas se aguantaron las lágrimas, mientras sus ojos saltaban entre el río, las casas y las personas allí paradas, llorando por sus pérdidas. Marina se preguntaba si toda el agua que vio caer a su quebrada el día anterior, había llegado hasta aquí.