

# Agua que no has de beber, déjala correr.

## Análisis de la controversia sobre la calidad del agua en Bogotá (2012 - 2013)\*

If you're not going to drink the water,  
let it flow away. The controversy over  
the quality of water in Bogotá (2012-2013)

*Água que não vai tomar, deixe verter.*  
*Análise da controvérsia sobre a qualidade*  
*da água em Bogotá (2012-2013)*

**Johanna Alexandra Cervantes García\*\***

Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia

Cómo citar este artículo: Cervantes, J. A. (2016). Agua que no has de beber, déjala correr. Análisis de la controversia sobre la calidad del agua en Bogotá (2012-2013). *Rev. Colomb. Soc.*, 39(2), 89-113.

doi: <http://dx.doi.org/10.15446/rev.v39n2.58967>

Este trabajo se encuentra bajo la licencia Creative Commons Attribution 3.0.

Artículo de investigación e innovación.

Recibido: 1.º de marzo del 2016.

Aprobado: 29 de abril del 2016.

\* Este trabajo se deriva del proyecto de la Maestría en Estudios Sociales de la Ciencia de la Universidad Nacional de Colombia titulado provisionalmente *Está más claro que el agua. Análisis de las interacciones entre agua potable y consumidores bogotanos*. Quiero agradecer a la profesora Olga Restrepo Forero por la energía, la constancia y la disposición prestadas en la elaboración, la revisión y la corrección del artículo; sus valiosas enseñanzas fueron esenciales durante todo el proceso de construcción del escrito.

\*\* Estudiante de la Maestría en Estudios Sociales de la Ciencia (MESC) de la Universidad Nacional de Colombia. Profesional adscrita al área de Investigación y Proyectos del Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI) de la Universidad del Rosario.  
Correo electrónico: [jacervantesg@unal.edu.co](mailto:jacervantesg@unal.edu.co)

## Resumen

El presente artículo examina la controversia que se generó en torno a la calidad del agua, durante el 2012 y el 2013, en Bogotá, en la que estuvieron involucradas diferentes instituciones y personalidades del orden distrital y nacional. Esta controversia se analiza a partir de la mirada disciplinar de los Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología (ESCT), específicamente desde la mirada de las controversias en la esfera pública, que profundiza en las formas de coproducción de sociedad y conocimiento en el debate público. Esta mirada proporciona claves para comprender cómo la ciencia, la tecnología y la sociedad no son esferas interdependientes que se encuentran circunstancialmente, por ejemplo, en los determinantes sociales para la producción científica o en los efectos sociales de la tecnología, sino que son ámbitos de acción que se constituyen mutuamente y están presentes en una multiplicidad de lugares de producción, circulación, acreditación y asociación estable de actores y objetos heterogéneos. Si *correr* significa ‘dejar fluir un líquido’ y el refrán, implícitamente, exhorta a no involucrarnos en asuntos que no nos incumben, en este análisis de controversia se propone un ejercicio diametralmente opuesto, tratando de no dejar fluir, sino de capturar un momento, en el que una controversia se posiciona en el debate público. En la primera parte, se establecen los actores que participaron en la controversia y las diferentes posiciones que adoptaron a lo largo del año que duró. En la segunda parte, se ahonda en el establecimiento del índice de riesgo de la calidad del agua (IRCA) como un actor no humano que se constituyó en un eje articulador del conglomerado de relaciones sociotécnicas movilizadas. En la tercera parte, se profundiza en los mecanismos retóricos empleados por los actores más importantes. En la cuarta y quinta parte, se analiza de qué modo el IRCA, los medios y los científicos produjeron la controversia.

Palabras clave: agua, calidad del agua, controversia, estándares, medios de comunicación, públicos.

### Abstract

This topic is analysed through an STS understanding of public controversies and the coproduction of science and society in the course of public sociotechnical debates. This approach allows us to recognise how “science”, “technology” and “society” are not merely contingently interdependent but are mutually constitutive. If the Spanish saying quoted in the title suggests that we should not involve ourselves in matters that do not concern us, in this analysis we are doing the exact opposite: collecting the “water” of the controversy, not letting it flow away. In the first part, we name the actors who participated and their different positions. In the second, we examine the establishment of the *índice de riesgo de la calidad del agua* (IRCA) as a non-human actor and in the third we examine the rhetorical strategies employed by the most important actors. Finally, in the fourth and fifth sections, we show how the controversy was built through the joint actions of IRCA, the media and scientists.

Keywords: water quality, standards, controversy, media, publics.

## Resumo

O presente artigo examina a controvérsia que foi gerada sobre a qualidade da água durante 2012 e 2013 em Bogotá, na qual estiveram envolvidas diferentes instituições e personalidades do distrito e do país. Ela é analisada a partir do olhar disciplinar dos estudos sociais da ciência, em específico, do olhar das controvérsias na esfera pública, que aprofunda nas formas de coprodução de sociedade e conhecimento no debate público. Esse olhar proporciona elementos-chave para compreender como a ciência, a tecnologia e a sociedade não são esferas interdependentes que se encontram circunstancialmente, por exemplo, nos determinantes sociais para a produção científica ou nos efeitos sociais da tecnologia, mas sim que são âmbitos de ação que se constituem mutuamente e estão presentes numa multiplicidade de lugares de produção, circulação, credenciamento e associação estável de atores e objetos heterogêneos. Se *fluir* significa “deixar correr um líquido” e o ditado, implicitamente, exorta a não nos envolvermos em assuntos que não nos incubem, nesta análise de controvérsia, propõe-se um exercício diametralmente oposto, na tentativa de não deixar fluir, mas sim de capturar um momento no qual uma controvérsia se posiciona no debate público.

Na primeira parte, estabelecem-se os atores que participaram da controvérsia e das diferentes posições que adotaram ao longo do ano que durou. Na segunda parte, aprofunda-se no estabelecimento do Índice de Risco da Qualidade da Água (IRCA) como um ator não humano que se constituiu num eixo articulador do conglomerado de relações sociotécnicas mobilizadas. Na terceira parte, examina-se os mecanismos retóricos empregados pelos atores mais importantes. Na quarta e quinta partes, analisa-se, sob a perspectiva dos estudos sociais da ciência, de que forma o IRCA e a construção retórica dos meios de comunicação e dos cientistas se tornaram elementos centrais da controvérsia.

Palavras-chave: água, qualidade da água, controvérsia, padrões, estudos sociais da ciência, meios de comunicação, públicos.

La Atenas sudamericana es el nombre que se le dio a la capital colombiana, desde el siglo XIX, cuando se la comparaba con la célebre ciudad griega, por su producción cultural e intelectual. Al ser la capital del país, ha sido asociada con la modernidad, con la civilización y, ciertamente, con la prestación de servicios públicos de calidad. En este sentido, entre la ciudadanía bogotana es un tema *vox populi* que “Bogotá ostenta la reputación de tener la mejor agua de Colombia” (RCN La Radio, 2013). Incluso se ha llegado a asegurar que en “Bogotá se consume la mejor agua del mundo”<sup>1</sup>. Sin embargo, en los últimos años, controversias relacionadas con los servicios públicos de transporte y de recolección de basuras y de agua y alcantarillado han puesto en entredicho esta reputación. En el caso del agua, la polémica que se examinará tuvo mucha resonancia, entre julio del 2012 y abril del 2013, en diferentes medios de comunicación. Esta generó fuertes cuestionamientos en torno a los responsables y a los mecanismos de medición que se utilizan para garantizar la calidad del agua que diariamente consumen los más de 7 millones de bogotanos.

El presente artículo examina la controversia que se generó por la calidad del agua, durante los años 2012 y 2013, en Bogotá, en la que estuvieron involucradas diferentes instituciones y personalidades del orden distrital y nacional. Esta se analiza desde la mirada disciplinar de los Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología (ESCT), específicamente desde la perspectiva de las controversias en la esfera pública, que profundiza en las formas de coproducción de sociedad y conocimiento en el debate público. Este punto de vista proporciona claves para comprender cómo la ciencia, la tecnología y la sociedad no son esferas interdependientes que se encuentran circunstancialmente, por ejemplo, en los determinantes sociales para la producción científica o en los efectos sociales de la tecnología, sino que son ámbitos de acción que se constituyen el uno al otro y están presentes en una multiplicidad de lugares de producción, circulación, acreditación y asociación estable de actores y objetos heterogéneos.

El artículo considera diferentes perspectivas de los ESCT. En primer lugar, está la teoría del actor red (TAR o ANT por sus siglas en inglés), que analiza de qué formas el ensamblaje de actores heterogéneos se pone en juego cuando la ciencia es cuestionada y muestra cómo naturaleza y sociedad se coproducen y movilizan a través de redes, traducciones y asociaciones (Latour, 1987, 1999, 2011). En segundo lugar, está el análisis del discurso científico y de la construcción de retóricas en escenarios donde la ciencia es puesta en cuestión (Latour y Woolgar, 1995; Gilbert y Mulkay, 1984). En tercer lugar, están las perspectivas que estudian la agencia de los estándares, las metrologías y las infraestructuras como entidades que posibilitan el ordenamiento de actores y, a la vez, la circulación, la producción y la mundialización del conocimiento científico (Bowker y Star, 1999; Busch, 2011).

1. Comentario escuchado durante la asignatura Perspectivas de los Estudios Sociales de la Ciencia I, impartido durante el segundo semestre del 2015.

Por otra parte, es importante resaltar que, en los últimos años, el agua ha adquirido relevancia como un elemento fundamental en diferentes espacios de la vida cotidiana. Además, es objeto de análisis de varias disciplinas, entre ellas, la sociología, la ingeniería y la medicina (Bakker, 2012).

En el estudio de caso sobre la controversia por la calidad del agua en Bogotá, se mezclan factores que, por lo general, han sido vistos como externos a la actividad científica —por ejemplo, las calidades y la probidad de los funcionarios públicos— con otros más asociados propiamente con la ciencia y la política —como los modos de ensamblar los estándares de calidad del agua en una ciudad, el papel que tienen o deben tener los medios de comunicación de informar y ser veedores de los funcionarios, de los estándares de calidad del agua y de la salud y el bienestar de los/as ciudadanos/as—. Con respecto a esto, el presente artículo indaga sobre la calidad de los estándares del agua y sobre la calidad de los estándares de los medios de información en temas de ciencia y tecnología, a la luz de una controversia pública y, por momentos, un poco sensacionalista<sup>2</sup>. De acuerdo con lo anterior, en este trabajo se ahondará en la complejidad que representa la construcción pública de los estándares de calidad del agua, en la ciudad de Bogotá, a partir de las siguientes preguntas: ¿Cómo los estándares de calidad median la relación entre ciudadanía y agua? ¿De qué formas diferentes instancias gubernamentales participan en la construcción pública de los estándares de calidad del agua? ¿Cómo los estándares construyen diferentes formas de ciudadanía? ¿De qué formas los medios de comunicación participan en las controversias en la esfera pública?

En la primera parte, se identificarán los actores que participaron en la controversia y las diferentes posiciones que adoptaron a lo largo del año que duró. En la segunda parte, se profundizará en el establecimiento del índice de riesgo de la calidad del agua (IRCA) como un actor no humano<sup>3</sup> que se constituyó en un eje articulador del conglomerado de relaciones sociotécnicas movilizadas. En la tercera parte, se examinarán los mecanismos retóricos de los actores más importantes. En la cuarta y quinta parte, se analizará, desde la perspectiva de los ESCT, de qué formas el IRCA y la

2. Esta es la perspectiva que orientó el proyecto *Ensamblado en Colombia: producción de saberes y construcción de ciudadanías*, dirigido por Olga Restrepo Forero. Véase también Restrepo Forero (2013a, 2013b).
3. El concepto *no humanos* proviene de la teoría del actor red, para la cual los objetos (en este caso, los estándares) son construcciones sociales que tienen participación en el curso de las acciones. Desde esta perspectiva, la agencia de los no humanos “no es la afirmación vacía de que son los objetos los que hacen las cosas como ‘en lugar de’ los actores humanos: dice simplemente que ninguna ciencia de lo social puede iniciarse siquiera si no se explora primero la cuestión de qué y quién participa en la acción, aunque signifique permitir que se incorporen elementos que, a falta de mejor término, podríamos llamar no-humanos” (Latour, 2008, p. 107). Véase también Latour (1987, 1999, 2011) y Callon (2005).

construcción retórica de los medios de comunicación y de los científicos se constituyeron en elementos centrales de la controversia.

### Actores y posiciones en la controversia

El domingo 22 de julio del 2012, en las horas de la noche, el noticiero semanal Noticias UNO presentó la preocupante noticia del despido del director del laboratorio de la Empresa de Agua y Alcantarillado de Bogotá (EAAB), ocurrido en días anteriores. Según el noticiero, el director del laboratorio

[...] que examina la pureza del agua de Bogotá fue despedido después de haber firmado dos reportes según los cuales el agua que se consume en la capital no cumple la norma sanitaria sobre contaminantes. [...] Estos [reportes] eran los informes internos de la Empresa de Acueducto, [pero] los que se entregan a las autoridades de salud y al público dicen que el agua no tiene ningún problema. (Noticias UNO, 2012, 22 de julio)

El noticiero anunció que los resultados del informe de riesgos microbiológicos del laboratorio de aguas de la EAAB, del 9 de julio del 2012, mostraron la presencia de la bacteria *Escherichia coli* o *E. coli* en las plantas de tratamiento y en la red de distribución, lo que significaría que la fuente del agua o el agua de Bogotá estaría contaminada por la presencia de materia fecal.

Así, la noticia titulada “El doble informe sobre el agua del acueducto de Bogotá” desató todo tipo de reacciones en las autoridades distritales. El alcalde, Gustavo Petro, el gerente del sistema maestro del Acueducto, Carlos Acero, el gerente de la EAAB, Diego Bravo, y el director de Salud Pública de la Secretaría Distrital de Salud, Jaime Urrego, se manifestaron en diferentes medios de comunicación<sup>4</sup>, durante la semana siguiente a la presentación de la noticia. Así, por ejemplo, el 23 de julio, el alcalde de la capital, en entrevista con la emisora Colmundo, amenazó con demandar al noticiero ante la Fiscalía, asegurando lo siguiente: “como se trata de hacer correr el rumor, eso es un delito y la decisión que he tomado es que se investigue penalmente” (Cantillo, 2012, 26 de julio). Ese mismo día Acero y Urrego dieron un parte de tranquilidad: “[el agua] no tiene ningún riesgo para la salud. Es plenamente potable y cumple con las normas sanitarias.

4. La controversia fue registrada por diferentes medios de comunicación, entre los que se cuentan la revista *Dinero*, los periódicos de circulación nacional *El Tiempo* y *El Espectador*, el de circulación local *ADN*, las emisoras radiales RCN La Radio, La Fm, Colmundo, la UD y Caracol Noticias y los canales RCN, Caracol y Canal UNO. Algunos tuvieron mayor participación que otros, como Noticias UNO, que desató la polémica el 22 de julio; la emisora Colmundo, que habló el 23 de julio del 2012 con el alcalde de Bogotá; el periódico *El Espectador*, que entrevistó el 26 de julio del 2012 al gerente de la EAAB y RCN La Radio, que el 14 de marzo del 2013 sostuvo un diálogo con el superintendente de Servicios Domiciliarios.

Es falso que esté contaminada” (*El Tiempo*, 2012, 24 de julio). El episodio tuvo más repercusiones para la Administración distrital, cuando el Concejo de Bogotá decidió citar a un debate de control político a Diego Bravo para el 31 de julio del 2012. Así, en medio de un conglomerado de referencias mediáticas, que incluye la participación de todo tipo de actores, se tejó la controversia que ilustra bien cómo se coproducen la tecnociencia y la sociedad. La controversia comenzó con una denuncia por las irregularidades en el despido de un funcionario público, pasó por la presencia o ausencia de bacterias (*Escherichia coli* y *Vibro cholera*) en el líquido, hasta llegar al cuestionamiento de la potabilidad, la pureza, la calidad y los estándares del agua, de los funcionarios y de las entidades responsables del servicio en Bogotá y de los organismos técnicos y políticos de control.

La controversia tuvo como punto de partida la publicación de la noticia “El doble informe sobre el agua del acueducto de Bogotá”. A partir de allí se desarrolló en dos ciclos cruciales. El primero se dio en julio del 2012, cuando intervinieron Noticias UNO; el alcalde, Gustavo Petro; el gerente de la EAAB, Diego Bravo; y otros agentes con menor participación, como Jaime Urrego, el director de Salud Pública de la Secretaría Distrital de Salud y el Instituto Nacional de Salud. El segundo se desató en marzo del 2013, cuando participaron el superintendente de Servicios Domiciliarios, Cesar González, y el nuevo gerente de la EAAB, Alberto Merlano. Aunque se podría hablar de cierres parciales de la controversia, sus términos se enmarcaron en una serie de problemas más amplios, también de carácter público, en los que estuvo involucrado el alcalde de la capital, Gustavo Petro, por la implementación de un nuevo modelo de recolección de basuras. Estos problemas llevaron a su destitución y posterior reintegración, y se convirtieron en otro foco de interés para los medios que solo retomaron el tema los primeros meses del 2013, cuando la Superintendencia de Servicios Domiciliarios volvió a pronunciarse respecto a la calidad del agua de Bogotá. Lejos de la mirada de los medios y de sus focos de interés, vale la pena conocer cómo se ha construido el estándar del agua que estuvo comprometido en las noticias.

### **El IRCA, actor no humano central en la controversia**

En Colombia, el IRCA se ha implementado progresivamente del siguiente modo:

1. El Decreto 1575 del 9 de mayo del 2007, de la Presidencia de la República, establece “El Sistema para la Protección y Control de la calidad del agua para Consumo Humano” (Ministerio de Protección Social, 2007). Su propósito es monitorear, prevenir y controlar los riesgos que el consumo de agua (exceptuando el agua embotellada) pueda tener para la salud humana. Entre otras, el decreto establece una serie de definiciones sobre lo que se entiende por agua potable o agua para el consumo humano, la calidad del agua y las certificaciones sanitarias y determina

las autoridades responsables, los instrumentos y los procesos de control y vigilancia para garantizar la calidad del agua para consumo humano. Así, en el artículo 12 define al IRCA como “el grado de riesgo de ocurrencia de enfermedades relacionadas con el no cumplimiento de las *características físicas, químicas y microbiológicas del agua* para consumo humano” (Ministerio de Protección Social, 2007) (cursivas mías).

2. La Resolución 2115 del 22 junio del 2007, de los ministerios de la Protección Social y de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, establece “[l]as características, instrumentos básicos y frecuencias del sistema de control y vigilancia para la calidad del agua para consumo humano” (Ministerio de Protección Social y Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo, 2007). En el artículo 13, se determinan las características físicas, químicas y microbiológicas y los puntajes de riesgo por no cumplir los valores aceptables. Así, o indica el cumplimiento de los valores aceptables y 100 el no cumplimiento de ninguna de las características, es decir, el riesgo más alto. En este orden de ideas, los valores de las características microbiológicas “Coliformes totales” o “*Escherichia coli*” son asignados después de realizar cuatro pruebas de laboratorio (filtración de la membrana, sustrato definido, enzima sustrato y presencia-ausencia). No cumplir los valores máximos aceptables será equivalente a 15 y 25 puntos sobre el valor total del índice. Estas dos características microbiológicas (junto con “Turbiedad” y “Cloro residual libre”) son las de mayor incidencia en el puntaje de riesgo general, en la calidad del agua.

En los artículos 14, 15 y 16 se define que el IRCA es un porcentaje que resulta de la división entre la sumatoria de los puntajes de riesgo asignados a las características no aceptables y la sumatoria de los puntajes de riesgo asignados a todas las características analizadas. El resultado, que se multiplica por 100, establece la clasificación de 5 niveles de riesgo en porcentajes: 0-5 % equivale a “sin riesgo”; 5,1, a “bajo”; 14,1-35 %, a “medio”; 35,1-80 %, a “alto”; y 80,1-100 %, a “inviabile sanitariamente”. En los artículos, se precisa que los cálculos de los IRCA mensuales a nivel municipal serán registrados en dos ocasiones: 1) en el Sistema Único de Información (SIU), por las entidades prestadoras del servicio y 2) en el Subsistema de Vigilancia de la Calidad del Agua (SIVICAP), por las autoridades sanitarias responsables a nivel municipal o departamental. El Instituto Nacional de Salud hará el contraste entre ambas mediciones y notificará a la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios (SSPD).

Figura 1. Composición del IRCA<sup>5</sup>

Característica	Puntaje de riesgo
Color Aparente	6
Turbiedad	15
pH	1.5
Cloro Residual Libre	15
Alcalinidad Total	1
Calcio	1
Fosfatos	1
Manganeso	1
Molibdeno	1
Magnesio	1
Zinc	1
Dureza Total	1
Sulfatos	1
Hierro Total	1.5
Cloruros	1
Nitratos	1
Nitrógeno	3
Aluminio (Al <sup>3+</sup> )	3
Fluoruros	1
COT	3
Coliformes Totales	15
Escherichia Coli	25
Sumatoria de puntajes asignados	100

Puntaje de Riesgo

Técnicas utilizadas	Coliformes Totales	Escherichia coli
Filtración por membrana	0 UFC/100 cm <sup>3</sup>	0 UFC/100 cm <sup>3</sup>
Enzima Sustrato	< de 1 microorganismo en 100 cm <sup>3</sup>	< de 1 microorganismo en 100 cm <sup>3</sup>
Sustrato Definido	0 microorganismo en 100 cm <sup>3</sup>	0 microorganismo en 100 cm <sup>3</sup>
Presencia – Ausencia	Ausencia en 100 cm <sup>3</sup>	Ausencia en 100 cm <sup>3</sup>

Técnicas y valores máximos aceptables de las características microbiológicas

Clasificación IRCA (%)	Nivel de Riesgo	IRCA por muestra (Notificaciones que adelantará la autoridad sanitaria de manera inmediata)	IRCA mensual (Acciones)
80.1 -100	INVARIABLE SANITARIAMENTE	Informar a la persona prestadora, al COVE, Alcalde, Gobernador, SSPD, MPS, INS, MAVDT, Contraloría General y Procuraduría General.	Agua no apta para consumo humano, gestión directa de acuerdo a su competencia de la persona prestadora, alcaldes, gobernadores y entidades del orden nacional.
35.1 - 80	ALTO	Informar a la persona prestadora, COVE, Alcalde, Gobernador y a la SSPD.	Agua no apta para consumo humano, gestión directa de acuerdo a su competencia de la persona prestadora y de los alcaldes y gobernadores respectivos.
14.1 – 35	MEDIO	Informar a la persona prestadora, COVE, Alcalde y Gobernador.	Agua no apta para consumo humano, gestión directa de la persona prestadora.
5.1 - 14	BAJO	Informar a la persona prestadora y al COVE.	Agua no apta para consumo humano, susceptible de mejoramiento.
0 < 5	SIN RIESGO	Continuar el control y la vigilancia.	Agua apta para consumo humano. Continuar la vigilancia.

Clasificación del nivel de riesgo en salud según el IRCA por muestra y el IRCA mensual, y las acciones que deben adelantarse

Fuente: Ministerio de Protección Social y Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo (2007, pp. 6-10).

- Las características y los niveles señalados fueron objeto principal de discusión durante los dos ciclos de la controversia (Ministerio de Protección Social y Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo, 2007, p. 9).

Hasta aquí, es claro que el IRCA es un dispositivo de clasificación y estandarización de las propiedades de calidad del agua. Este se establece a partir de una diferenciación de las entidades (físicas, químicas y microbiológicas) que pueden afectar la calidad del agua y de la posterior clasificación de su potabilidad en cinco niveles (en intervalos de distinta amplitud), de los cuales solo el primero es apto para el consumo humano. Los cinco niveles son acompañados de un porcentaje numérico (0-5 %; 5,1-14,5 %; 14,1-35 %; 35,1-80 % y 80,1-100 %), un calificativo (sin riesgo, bajo, medio, alto e invariable sanitariamente), un conducto regular que incluye acciones y entidades responsables (alcaldes, gobernadores, prestadores del servicio, etc.) y un descriptor con sugerencias (agua apta/no apta para el consumo humano). Este índice define las características de un recurso natural en términos de la teoría del actor red, un actor no humano con capacidad de afectación sobre el cuerpo humano, en una visión “patológica, y sensible” del cuerpo, el cual es susceptible de ser alcanzado por elementos externos, como “agentes infecciosos”, “productos químicos tóxicos” o la “contaminación radiológica” (Latour, 2004, p. 206). Este estándar tiene implícita la visión del cuerpo humano como “una interfaz que se hace más y más descriptible a medida que aprende a ser afectada por más y más elementos” (Latour, 2004, p. 206)<sup>6</sup>. Con la modernidad, el agua se constituyó en un elemento central para la promoción de una mirada higienista del cuerpo, lo que, en últimas, se relacionó con cambios en los mecanismos de medición, evaluación y control de la calidad del agua.

Disciplinas como la ingeniería y los índices de calidad del agua (ICA) “tienen como propósito simplificar en una expresión numérica las características positivas o negativas de cualquier fuente de agua”, de tal forma que “en lugar de asignar un número que representa la calidad del agua, estos sistemas de clasificación categorizan los cuerpos de agua en una o varias clases o niveles” (Ramírez, Restrepo y Viña, 1997, p. 136). Desde su aparición hacia mediados del siglo XIX, en Europa, diferentes países, regiones y organizaciones han propuesto e implementado sus propios ICA<sup>7</sup>. Más recientemente, estos se han asociado con la noción de *riesgo*, así “es recomendable que el índice de calidad de agua que se adapte o desarrolle para una fuente específica considere los parámetros asociados al riesgo” (Torres, Cruz y Patiño, 2009, p. 92). En este sentido, los ESCT han planteado la carga simbólica, material y política que la noción de riesgo representa, pues es un agente organizador y movilizador de instituciones, comunidades, individuos y prácticas, que permite el establecimiento de demarcaciones del conocimiento (ciencia/no ciencia o expertos/legos), en las sociedades modernas. Como lo señala Jasanoff, “en términos generales se caracteriza

6. Texto original en inglés. Esta y las siguientes traducciones son mías.

7. En Estados Unidos, se implementó el ICA NSF en 1970 y el ICA Dinius, en 1987; desde el 2007, se usan allí mismo el UNEP-GEMS HWQI y el AWQI. En la Unión Europea, se aplica el AWQI desde el 2007; en España, el ISQA desde 1982; en Brasil, el IQA desde 1975 y el ISTO desde el 2002; en Colombia, el ICA Rojas, a partir de 1991 y el ICAUCA, desde el 2004 (Torres, Cruz y Patiño, 2009, p. 83).

por la etiqueta ‘riesgo’ [(Beck, 1992)] a las amenazas que se le[s] pide a los Estados mitigar en nombre de los ciudadanos, que requieren la evaluación de trayectorias complejas de cambio social, tecnológico y ambiental” (Jasanoff, 2012, p. 152). Por lo tanto, las evaluaciones del nivel de riesgo en el agua se materializan en estándares de calidad, que, para este caso, se constituyeron en objetos de gobernanza que movilizaron instituciones, funcionarios públicos, medios de comunicación y ciudadanos<sup>8</sup>.

Para el caso colombiano, el IRCA mide el grado de riesgo de ocurrencia de una enfermedad por no cumplir los valores aceptables de una serie de características medidas después de que el recurso ha sido sometido a los procesos de tratamiento para su potabilización. Entonces, el índice se plantea teniendo en cuenta la presencia o ausencia de agentes riesgosos, es decir, de las características “no aceptables” en el agua para el consumo humano, en una compleja alianza entre precisión numérica y la noción moderna de riesgo. Este último es “la probabilidad de que un acontecimiento ocurra, combinado con la magnitud de las pérdidas o ganancias que implicarían” (Douglas, 1992, p. 23).

El IRCA, entonces, no es simplemente un estándar dado, fijo o estable, o simplemente hallado en un manual, sino que es el resultado de un sinnúmero de acciones, organizaciones y clasificaciones que se ensamblan para producirlo, para constituirlo como un actor no humano, en el sentido de que produce efectos, obliga a actuar a otros actores de determinados modos. Como lo señala Busch,

[...] los estándares son medios por los que construimos realidades. Son medios para ordenar parcialmente a la gente y las cosas, para producir los resultados deseados por alguien. Como tales, ellos son parte de la estructura de la infraestructura técnica, política, social, económica y ética que constituyen las sociedades humanas. (Busch, 2011, p. 13)

De esta manera, es posible asegurar que los estándares son artefactos contruidos, negociados, transformados, reforzados o abandonados, a partir de procesos sociales, en los que diferentes actores intervienen para determinar, organizar y crear realidades. Estos estándares con el tiempo se normalizan, para constituirse en hechos dentro de complejas infraestructuras, que se caracterizan por su interdependencia, integración e interoperabilidad.

En Colombia, la historia del estándar es relativamente reciente. Si bien se venían realizando mediciones fisicoquímicas (no microbiológicas) del agua y reportes voluntarios en el Sistema de Información para la Vigilancia de la Calidad del Agua Potable (SIVICAP), solo a partir del 2002

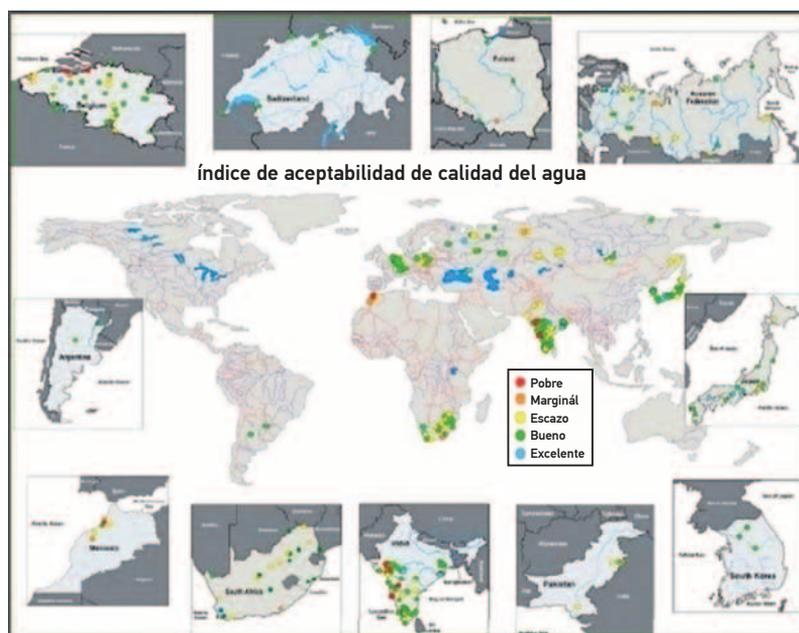
[...] diferentes entidades que conforman el Sistema de Información Ambiental Colombiano incursionaron [...] en el diseño de 14 indicadores ambientales, de los cuales 3 corresponden a

8. Véase también Douglas y Wildavsky (1982), Douglas (1992) y Beck (2002).

la oferta hídrica, 2 a la sostenibilidad del recurso, 6 a la calidad del agua dulce y 3 ICAs adicionales para las aguas marinas y costeras. (Fernández Parada y Solano Ortega, 2005, p. 34)

Con la instauración de la normatividad (el Decreto 1575 y la Resolución 2115) del 2007, fue posible hablar de un sistema nacional de monitoreo, vigilancia y control del agua para el consumo humano y del uso de índices de calidad del agua a nivel nacional. Así, el agua adquiere nuevas características de comparabilidad, se convierte en objeto de regulación y control, ya no solo a escala nacional sino también global.

**Figura 2.** Mapa mundial del índice de aceptabilidad de calidad del agua o Acceptability Water Quality Index (AWQI)



Fuente: Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (s. f.).

Lo anterior se logró en el marco de las *Guías para la calidad del agua potable*, publicadas por la Organización Mundial de la Salud, en el Decenio Internacional para la Acción “El agua Fuente de Vida” (2005-2015) y de las mediciones comparadas de los índices de calidad del agua potable a nivel mundial del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente<sup>9</sup>. Estas iniciativas se encaminaron a la constitución del sistema global de evaluación, monitoreo y estandarización de la calidad del agua

9. Mapa mundial del índice de aceptabilidad de calidad del agua o Acceptability Water Quality Index (AWQI) formulado por la Organización Mundial de la Salud. La imagen muestra solo algunas mediciones de la calidad del agua en países como Estados Unidos, Sudáfrica, India, Japón y la mayoría de los países europeos. Casi la totalidad de los países de Latinoamérica, África y Asia no registran información (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, s. f.).

y a la definición de estándares que circulan entre centros de cálculo<sup>10</sup> nacionales e internacionales, los cuales permiten la transferencia de móviles inmutables, que, en este caso, son mediciones y estándares que viajan en ambas direcciones entre centros de cálculo más poderosos y otros más débiles<sup>11</sup>; de esta manera, las inscripciones que se intercambian muy probablemente regresarán en forma de políticas públicas y evaluaciones del nivel de “desarrollo” y de “modernidad” de un país.

Como se puede ver, toda esta complejidad de trabajos de rutina y de prácticas repetitivas y diarias nacionales e internacionales es invisible para el público y para los medios de información, salvo que se presenten problemas.

### Las versiones de la controversia pública

#### La versión de Noticias UNO

En el primer ciclo de la controversia, Noticias UNO se manifestó en dos ocasiones. La primera vez, el 22 de julio del 2012 y la segunda, una semana después, el 29 de julio del 2012. En un primer momento, aseguró que: 1) El director del laboratorio (a quien no se mencionó con nombre propio) que examina la calidad del agua en Bogotá había sido despedido después de firmar dos reportes que probaban la contaminación del agua de la capital; 2) existieron dos reportes con resultados diferentes, uno de manejo interno de la empresa y otro destinado a la difusión pública. Sobre este asunto, los funcionarios no dieron ninguna declaración; 3) existía un reporte de resultados del 9 de julio que mostraba la presencia de la bacteria *E. coli* y de coliformes totales en las plantas de tratamiento y en la red de distribución; 4) a finales del 2011, fue hallada la bacteria *Vibro cholera* en la planta Wiesner, que surte al norte de la capital. En síntesis, el noticiero sostenía que el agua no era pura, que estaba contaminada y que podía producir enfermedades gastrointestinales y cólera. En esta ocasión, el video mostró a Rocío Morato, microbióloga de la Secretaría Distrital de Salud (quien aparecía como experta, con una bata blanca, en lo que parece ser un laboratorio), declarando que la presencia de *E. coli* en el agua significa “que hubo una contaminación de la fuente de agua por materia fecal”. También

10. Según Latour, los centros de cálculo son el sustento de la labor científica. En estos, se producen ciclos de acumulación y procesos de movilización de elementos que permiten acciones a distancia. Así “la construcción de centros requiere que se traigan elementos desde muy lejos (para que los centros puedan ejercer su dominio a distancia) sin que se queden en ellos de forma definitiva (para impedir que se inunden). Esta paradoja se resuelve ideando inscripciones que, simultáneamente, retengan lo máximo y lo mínimo posible, aumentando su movilidad, su estabilidad y combinabilidad. Este término medio entre lo presente y lo ausente es lo que a menudo se llama información” (Latour, 1990, p. 230).
11. Un ejemplo de esta diferencia entre centros de cálculo fuertes y débiles se puede leer en la introducción al volumen editado por Restrepo Forero (2013b, p. 20). Allí, se comparan centros de cálculo de diferente poder y alcance.

se presentaron imágenes de lo que serían bacterias en el agua y copias de los informes del laboratorio de la EAAB (Noticias UNO, 2012, 22 de julio).

En un segundo momento, el noticiero dijo que: 1) la Alcaldía y el Acueducto reaccionaron contra el noticiero, pero no dijeron mucho acerca de la calidad del agua; 2) el gerente del Acueducto admitió la existencia del informe, pero aclaró que este fue malinterpretado; 3) la presencia de la *E. coli* aumentó en dos zonas; 4) el mes de marzo del 2012 fue crítico en las mediciones de las características de la calidad del agua. Es importante señalar que, en general, el noticiero se caracterizó por una actitud cognitiva holística de la situación y su argumentación estuvo basada en el informe, los datos y el número del radicado. Al principio, afirmó: “el agua de Bogotá está contaminada”; una semana después, precisó que ello ocurría “en dos zonas de la ciudad”. De afirmaciones contundentes, como “[es el] indicador de que hay bacterias en el agua”, se pasó a enunciaciones de probabilidad, como “un indicador de que puede haber bacterias como el *E. coli*”.

Figura 3. Representaciones gráficas de bacterias *E. coli*

## Doble informe sobre el agua del acueducto de Bogotá

| Julio 22, 2012 | 0 Comentarios



El director del laboratorio que examina la pureza del agua de Bogotá fue despedido después de haber firmado dos reportes según los cuales el agua que se consume en la capital no cumple la norma sanitaria sobre contaminantes...

Fuente: Noticias UNO, 2012, 22 de julio.

### La versión de la EAAB

Desde que comenzó la controversia, dos personas representaron la defensa de la empresa bogotana: Carlos Acero, gerente del sistema maestro del Acueducto, y Diego Bravo, gerente general de la EAAB<sup>12</sup>. El primero señaló en *El Tiempo*, el 24 de julio, que “el Índice de Riesgo de Calidad

12. Aunque el alcalde podría ser considerado defensor de la Empresa, pues anunció tomar medidas judiciales contra el noticiero y calificó la información de simple rumor, solo apareció los primeros días de la controversia.

del Agua Potable (IRCA), que es la norma que en salud permite calificar si el líquido es apto o no para el consumo, de Bogotá está altamente bien calificado” (Cantillo, 2012, 26 de julio). Mientras que el gerente hizo la siguiente advertencia, el 26 de julio, en entrevista con *El Espectador*:

Si las pruebas son leídas por alguien que no conoce del tema y que no las ha estudiado, pues ve una cantidad de crucecitas y sucede lo mismo que cuando a uno le entregan un examen médico y uno se alarma, piensa que está grave y llega al médico y le dice que está bien y en los rangos normales. (Cantillo, 2012, 26 de julio)<sup>13</sup>

Los funcionarios apelaron a los datos técnicos para darles mayor credibilidad a sus afirmaciones, para establecer quiénes tienen la autoridad de interpretar los estándares de calidad; de modo que ese montón de “crucecitas” aparecían como señales de alarma desde la mirada del público lego, mientras que fueron vistas como eventos normales desde la mirada de los expertos.

El 31 de julio, el periódico *El Espectador* publicó un video-documental, titulado *Purificación del agua en planta Wiesner* (*El Espectador*, 2012, 31 de julio), que buscó mostrar el proceso del agua desde el páramo de Chingaza hasta los grifos de los hogares bogotanos. A la vez, buscó expresar una inquietud de orden público por la calidad del agua. En este orden de ideas, el video fue un intento de incidir en la menoscabada confianza de la ciudadanía en la EAAB. Con esta misma intención, la página del Observatorio Ambiental de Bogotá publicó lo siguiente: “Se dice que la calidad del agua de Bogotá es responsabilidad de la Empresa de Acueducto, pero ¿sabía que gran parte también es suya?” (2012, 21 de septiembre). Esta fue una muestra de la preocupación de las autoridades distritales por dejar en claro que la ciudadanía tenía también responsabilidad en los procesos de control y vigilancia de la calidad del agua. Aquí es importante señalar que las actitudes cognitivas de la EAAB se tradujeron en la experimentación, la realización de las pruebas técnicas y en la declaración de la confiabilidad de las mediciones del IRCA, mientras establecía demarcaciones entre quienes saben leer los resultados del índice (nosotros, los científicos, el Acueducto) y quienes no (ellos, los legos, el público). Además, la EAAB analizó lo micro, lo específico y lo concreto de la situación y descargó el compromiso en el público, los factores externos o los errores humanos.

13. Respecto a temas como el despido de Ignacio Castro, director de Análisis del laboratorio del Acueducto, Diego Bravo gerente de la EAAB señaló: “Castro nunca firmó ni es director del laboratorio. Y ese señor tampoco fue despedido. Él fue declarado insubsistente” (Cantillo, 2012, 26 de julio).

Figura 4. Superintendente de Servicios Domiciliarios, Cesar González



Fuente: RCN La Radio, 2013.

La controversia se retomó en marzo del 2013, cuando el superintendente de Servicios Domiciliarios, Cesar González, hizo pública la investigación en curso contra la EAAB por el hallazgo de muestras de agua que no cumplían con los estándares mínimos de calidad exigidos por la ley. El 14 de marzo, en entrevista con la emisora RCN La radio, González afirmó, mientras se dejaba fotografiar tomando agua del grifo: “El agua es potable, pero hay algunos informes técnicos que, en días específicos y lugares específicos, señalaron que el agua no era apta para el consumo humano”. A esto añadió: “No quiero hacer una escena o causar pánico, pero los resultados de las muestras que se encontraron generaron mucha preocupación”. Para cerrar la entrevista, hizo un comentario que define el alcance de la situación: “[E]s un problema importante, ya que afecta a mucha gente”. De esta manera, señala que es un tema de interés para el público: “esto no debe tomarse a la ligera, ya que es la capital del país” (RCN La Radio, 2013)<sup>14</sup>. Para González, además de las preocupantes mediciones, la investigación se justificaba por posibles casos de corrupción y de ocultamiento de información. En el nivel discursivo, el superintendente enfatizó en el carácter puntual de la situación, aunque parecía sobrestimar el riesgoso hallazgo y magnificar la importancia de su gestión, para lo cual utilizó repertorios argumentativos contingentes<sup>15</sup>, es decir, basados en la influencia de factores sociales (corrupción, discordia, etc.), en las acciones y afirmaciones de los científicos de la EAAB. De esta

14. En este punto es importante preguntarse si se podría tomar a la ligera en lugares distintos a la capital.
15. En el sentido que Gilbert y Mulkay les dan a las nociones de *repertorios contingentes* y *empiristas*, en la construcción retórica de la ciencia en contextos formales e informales: “Como consecuencia, los resultados comienzan a adquirir una apariencia de objetividad, que es significativamente diferente de su carácter más contingente en la versión informal” (Gilbert y Mulkay, 1984, p. 47).

manera, aseguró que se trataba de un problema que iba más allá de las mediciones técnicas, con lo que le restó credibilidad y objetividad a las afirmaciones de la EAAB.

### La versión retrospectiva de la EAAB

El 13 de marzo del 2013, la EAAB, con Alberto Merlano como nuevo gerente, publicó un comunicado en su página de Internet, en el que se afirmaba que diariamente se tomaban 50 muestras de laboratorio, para medir el nivel de riesgo por contaminación, con un índice avalado por la ley, que en los últimos años se encontraba dentro del 1,5 % del 5 % permitido. Además, se aseguraba que la empresa contaba con una certificación de la Secretaría Distrital de Salud. Para garantizar la calidad del agua, según el comunicado, los usuarios debían cuidar, lavar, desinfectar y proteger los tanques de agua en los hogares. El 14 de marzo, la EAAB declaró:

[...] somos respetuosos de la Superintendencia de Servicios Públicos y de sus actuaciones, y en ese sentido responderemos técnicamente [...]. Las observaciones iniciales de la Superintendencia se circunscriben a un periodo de tiempo mayo-junio de 2012 y a una zona geográfica en particular. Son producto de una discrepancia metodológica sobre la forma en la que se contabilizan las muestras para estimar el índice de riesgo de calidad agua (IRCA). (*El Espectador*, 2013, 14 de marzo)

Así, la versión de la EAAB se construyó a partir del establecimiento de alianzas y respaldos de otras instituciones que certificaron su gestión y aumentaron su credibilidad, en una actitud cognitiva cuantitativa y apegada a la definición y medición del estándar:

En los últimos cuatro años, según este índice, se ha comprobado que el líquido es apto para el consumo humano, manteniéndose en un nivel de riesgo por debajo del 1,5 %. [...] En febrero de este año, se reportó tan solo un 0,05 % de riesgo; un valor en el rango de 0 a 5 %. (Observatorio Ambiental de Bogotá, 2013, 19 de abril)

Las responsabilidades nuevamente fueron del público lego o del uso de actores no humanos, como los tanques para el almacenamiento de agua.

### El IRCA y el papel de la retórica en los medios de comunicación

Las controversias mediáticas revisten particular importancia para el análisis de las relaciones entre la ciencia y el público, en la medida en que inciden, influyen y visibilizan diferentes formas en las que los ciudadanos pueden tener agencia sobre los ensamblajes técnico-científicos. Así, como lo señalan Engelhardt y Caplan,

los medios amplifican los asuntos que ya han atraído un considerable interés y la participación de los científicos o los ciudadanos. [...] Del mismo modo, una disminución o cese de la cobertura de los medios disminuye la urgencia política de [un] tema. (1987, p. 586)

Así, la agencia de los medios de comunicación no es solo transmitir o divulgar la información que llegará al público, sino que estos se constituyen en traductores de diferentes retóricas.

Un análisis comparado de las retóricas de los dos actores involucrados en la primera fase de la controversia se puede establecer a través de las producciones audiovisuales *Doble informe sobre el agua del acueducto de Bogotá* y la *Purificación del Agua en planta Wiesner*. Mientras que el primero es el video que dio inicio a la controversia, el 22 de julio del 2012, como parte del noticiero dominical Noticias UNO, el segundo fue publicado en formato documental, el 31 de julio del 2012, en la página web del periódico *El Espectador*, en evidente apoyo a la gestión de la EAAB.

En el primer material, se decía: “el agua que se consume en Bogotá no cumple la norma sobre contaminantes” y “[hay] un indicador que confirma que el agua no es pura”. Estos argumentos en contra de la gestión de la EAAB se basaron en un entendimiento básico de los procesos de purificación, control y vigilancia de la calidad del agua. En su mayoría, eran afirmaciones sencillas, limitadas, hipotéticas y que carecen de una noción científica de la construcción de los estándares del agua. En general, demostraban poca profundidad en el tratamiento de las complejidades que implica llevar el agua desde las plantas de tratamiento hasta los hogares bogotanos. Las afirmaciones del noticiero “en varias muestras de la planta de tratamiento Wiesner se [encontró] otra bacteria, la que produce el cólera”, “hubo una contaminación del agua por materia fecal” y “las personas que consuman agua contaminada con *E. coli* pueden tener enfermedades gastrointestinales” se pueden considerar ejemplos de una retórica de la simplicidad, pues los intentos de persuadir al público apelan al sentido común y a los miedos comunes.

En el segundo material, se aseveraba: “se le agrega sulfato de aluminio y un polímero”, “al agua se le agrega cloro para garantizar su total desinfección”, “en este laboratorio se monitorea cada dos horas la calidad del agua” y “con estos equipos se analiza la turbiedad, el pH y la conductividad entre otras características”. Estos argumentos se centraban en el papel que los científicos desempeñan, quienes comprenden el agua mediante la racionalidad científica (los equipos, las muestras, el monitoreo y los niveles físicoquímicos y microbiológico del agua). En su mayoría, las anteriores eran afirmaciones que hacían alusión a la complejidad que representan los procesos de purificación y tratamiento del agua, con los tránsitos, los procesos y las transformaciones que implica llevar el agua “del páramo al grifo”. En el documental aparecieron otras aseveraciones, como “los registros tienen que ser compatibles con la normatividad”, “además de monitorear las características físicoquímicas tanto del agua pura como de la tratada también se revisa la parte bacteriológica para comprobar que no salga con bacterias como la *E. coli* o coliformes totales” y “finalmente *El Espectador* comprobó que el agua que sale de la planta Wiesner no posee impurezas y tampoco representa un riesgo para su salud”. En contraste con el anterior repertorio, caracterizado por su simplicidad y por el uso del sentido común, en este documental se construyó una retórica de la

**Figura 5.** Representación del cuerpo de una persona con gastroenteritis por consumir agua contaminada con *E. coli*

## Doble informe sobre el agua del acueducto de Bogotá

| julio 22, 2012 | 0 Comentarios



El director del laboratorio que examina la pureza del agua de Bogotá fue despedido después de haber firmado dos reportes según los cuales el agua que se consume en la capital no cumple la norma sanitaria sobre contaminantes...

Fuente: Noticias Uno, 2012, 22 de julio.

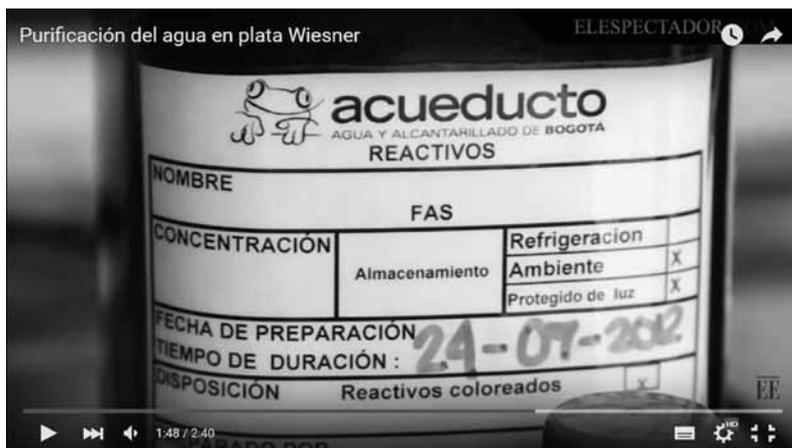
complejidad, que también apelaba al público. Le mostró los límites de su comprensión total de fenómenos, al presentar múltiples procesos lejanos a su mirada (y aparentemente también ocultos a la mirada usual de los medios).

En síntesis, en la primera parte de la controversia, se podría hablar de dos repertorios discursivos, la retórica de la simplicidad y la retórica de la complejidad, que se diferencian en el nivel de reflexión sobre los procesos de construcción del estándar de calidad del agua. En la parte retrospectiva, la Superintendencia de Servicios Domiciliarios y la Secretaría de Salud Distrital, organismos de control gubernamental opositores a la EAAB, se ubicarían en el centro de la controversia, al establecer nuevos repertorios discursivos.

### El IRCA y los repertorios de los científicos en la controversia

Como señalan Bowker y Star, “la cualidad normalmente invisible de los estándares se hace visible cuando estos se rompen” (Bowker y Star, 1999, p. 35). En este sentido, la agencia de este tipo de estándares y de las infraestructuras en las que se integra el IRCA solo es visible en medio de las controversias científicas y mediáticas, como la que se generó entre el 2012 y el 2013, por un informe doble sobre la contaminación del agua de la ciudad. La actividad de los laboratorios de la EAAB y de la Secretaría Distrital de Salud se caracteriza por la fuerza de los sistemas de inscripciones que definen su quehacer como comunidad de práctica. Las 50 muestras que se toman diariamente, “que representan más del 36 % de lo exigido por la ley en diferentes puntos de la ciudad, previa concertación de ambas instituciones” (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2013), y las contramuestras

**Figura 6.** Registros de control, vigilancia y monitoreo de la calidad del agua de Bogotá



Fuente: *El Espectador*, 2012, 1 de julio.

hechas a partir de la investigación entran a formar parte del universo de papeles, documentos, informes, etiquetas, en últimas, inscripciones gráficas que se integran, discuten y archivan, para definir las actividades de los laboratorios. Según Latour y Woolgar,

el producto final no es más que una breve curva, un diagrama o una lista de cifras escrita en una frágil hoja de papel. Sin embargo, lo que examinan los participantes por su “importancia” es este documento, y es lo que se utiliza como evidencia como parte de un argumento o un artículo. (Latour y Woolgar, 1995, p. 61)

Entonces, los informes de laboratorio de la EAAB y la duplicación de los registros en el sistema de información fueron el comienzo de la controversia, de las tensiones y de los diálogos entre los repertorios contingentes y la denominada retórica de la complejidad.

Los científicos que aparecieron públicamente como representantes de la EAAB y la Secretaría Distrital de Salud hicieron declaraciones, como la de Carlos Acero, gerente de la EAAB: “[...] el IRCA de Bogotá está ‘altamente bien calificado’”, “este indicador es de 0,1 a 0,3 por ciento[,] que está muy lejos de la frontera de presentar el agua algún problema” y “[e]l agua se monitorea cada dos horas y los 365 días del año y puedo dar fe de que no tiene problemas. Soy el primero en tomarla diariamente de la llave, porque es mejor que la embotellada” (*El Tiempo*, 2012, 24 de julio) (cursivas mías). Días después, aseguró que no habría demandas (a pesar de que la Alcaldía las había anunciado), manifestó su respeto de la libertad de prensa y señaló que solo pediría una rectificación. Respecto a la calidad del agua, dijo:

No entiendo qué interés habrá detrás para decirles que el agua que toman está contaminada. *Lo único que está contaminado es ese informe.* La certificación de la calidad del agua está a cargo de la

Secretaría de Salud, se hacen muestras todos los días y se certifica cada año. Pero aparte de eso tenemos *certificados de potabilización y de suministro del Icontec*. Y tenemos también certificados de reconocimiento de *nuestros laboratorios*. Es muy difícil no asociar esto con las decisiones que he tomado y que afectan *intereses muy grandes*. (Cantillo, 2012, 26 de julio) (cursivas mías)

Por su parte, Jaime Urrego, director de la Secretaría Distrital de Salud, declaró: “las muestras que arrojaron positivo para *E. coli* fueron tomadas el pasado *12 de junio, en la avenida de las Américas con calle 68*. Las contramuestras que luego se hicieron arrojaron resultados negativos” (*El Tiempo*, 2012, 24 de julio). Urrego atribuyó la contaminación de la muestra a posibles *factores externos*, como uso de guantes contaminados, una pipeta inadecuada o algún otro elemento inapropiado. Acero, a su vez, manifestó que “se deben cumplir unos procedimientos antes de dar falsas alarmas. Cuando una muestra sale positiva, se deben hacer mínimo otras *dos contramuestras y, en el caso denunciado, estas resultaron negativas*” (cursivas mías).

### Para concluir

La fluidez implícita en el refrán popular “Agua que no es de beber déjala correr” corresponde con una de las más importantes características del líquido. Entonces, *fluir* significa ‘dejar correr un líquido’ y el refrán exhorta de manera tácita a no involucrarnos en asuntos sobre los que no tenemos agencia. En este análisis de controversia, se ha propuesto un ejercicio diametralmente opuesto, tratando de “no dejar fluir”, sino de “capturar un momento”. Se trata del momento en el que la controversia se convierte en un debate público, pero, a la vez, en el que el agua y sus estándares de calidad, como actores no humanos, se constituyen en un asunto de interés, incumbencia y responsabilidad de los públicos, por diferentes construcciones retóricas de una red de actores. Si “el agua es por lo tanto inherentemente política, no solo porque es un objeto de la política convencional, sino también debido a su imbricación material en las formaciones socio-técnicas a través de las cuales se desarrollan los procesos políticos” (Bakker, 2012, p. 618), las controversias mediáticas (mientras sean abiertas) representan un momento excepcional para la participación política de los públicos, en la medida en que tienen agencia en la interpelación, el diálogo o la discusión con el conocimiento científico. Pero también son ocasiones que permiten preguntar cómo se deben comprender mejor, y quizás contribuir a elevar, los estándares de los medios masivos de información sobre temas de ciencia y tecnología.

Los estándares del agua o de la información reproducidos en los medios, entendidos como artefactos y dispositivos, fruto de procesos de construcción social, crean y organizan realidades que, con el paso del tiempo, son tomadas como hechos. No obstante, este tipo de controversias permite señalar sus condiciones y límites, por ejemplo, en el establecimiento

de generalizaciones, que desconocen las particularidades de los contextos espacio-temporales en los que se producen las mediciones. Como se pudo observar en los dos ciclos de la controversia, el carácter universal y fáctico del estándar y de la legitimidad de las mediciones y del accionar de los científicos fue puesto en duda, sin que se elevaran los estándares de información de los medios, más allá del anuncio sensacionalista. Quizás el uso de retóricas de la complejidad sea un medio para interesar al público en asuntos que de suyo le interesan, pueda servir para “no dejar correr” su agencia y su capacidad de control sobre los temas que nos preocupan, como las redes de relaciones sociotécnicas en las que los estándares tienen operabilidad y de las cuales dependen.

## Referencias

- Alcaldía Mayor de Bogotá. (2013, 14 de julio). *Comunicado de prensa del Acueducto de Bogotá*. Consultado el 8 de diciembre del 2015 en <http://www.bogota.gov.co/Temas%20de%20ciudad/Desarrollo%20Economico/Comunicado%20de%20prensa%20del%20Acueducto%20de%20Bogot%C3%A1>
- Bakker, K. (2012). Water: political, biopolitical, material. *Social Studies of Science*, 42(4), 616-623.
- Beck, U. (2002). *La sociedad del riesgo global*. Madrid: Siglo XXI.
- Bowker, G. y Star, S. L. (1999). *Sorting things out: Classification and its consequences*. Cambridge: The MIT Press.
- Busch, L. (2011). *Standards: recipes for reality*. Cambridge: MIT Press.
- Callon, M. (2005). Why virtualism paves the way to political impotence: a reply to Daniel Miller’s critique of the laws of the markets. *Economic sociology: European electronic newsletter*, 6(2), 3-20.
- Douglas, M. (1992). *Risk and blame. Essays in cultural theory*. Londres: Routledge.
- Douglas, M. y Wildavsky, A. (1982). *Risk and culture. An essay on the selection technological an environmental danger*. Berkeley: University of California Press.
- Engelhardt, H. T. y Caplan, A. L. (1987). *Scientific controversies: Case studies in the resolution and closure of disputes in science and technology*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Fernandez Parada, N. J. y Solano Ortega, F. (2005). 2. Indicadores de la calidad del agua generalidades. En N. J. Fernández Parada y F. Solano Ortega, *Índices de calidad y de contaminación del agua* (pp. 27-38). Pamplona: Universidad de Pamplona.
- Gilbert, G. N. y Mulkay, M. (1984). *Opening pandora’s box: a sociological analysis of scientists’ discourse*. Nueva York: CUP Archive.
- Jasanoff, S. (2012). 8. Judgement under siege. The three-body problem of expert legitimacy. y 9. Technologies of humility. Citizen participation in governing science. En S. Jasanoff, *Science and Public Reason* (pp. 150-166 y 167-184). Nueva York: Routledge.

- Latour, B. (1987). *Science in action: How to follow scientists and engineers through society*. Cambridge: Harvard University Press.
- Latour, B. (1990). Drawing things together. En M. Lynch y S. Woolgar (eds.), *Representation in Scientific Practice* (pp. 16-68). Cambridge: MIT Press.
- Latour, B. (1999). *Pandora's Hope: Essays on the Reality of Science Studies*. Cambridge: Harvard University Press.
- Latour, B. (2004). How to talk about the body? *The Normative Dimension of Science Studies*. *Body y Society*, (10), 205-229.
- Latour, B. (2008). *Reensamblar lo social: una introducción a la teoría del actor-red*. Buenos Aires: Manantial.
- Latour, B. (2011). Network theory: networks, societies, spheres: reflections of an actor-network theorist. *International Journal of Communication*, (5), 796-810.
- Latour, B. y Woolgar, S. (1995). *La vida en el laboratorio. La construcción de los hechos científicos*. Madrid: Alianza Editorial.
- Ministerio de Protección Social. (2007). *Decreto 1575 sobre sistema para la protección y control de la calidad del agua para consumo humano*. Bogotá.
- Ministerio de Protección Social y Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo. (2007). *Resolución 2115 sobre las características, instrumentos básicos y frecuencias del sistema de control y vigilancia para la calidad del agua para consumo humano*. Bogotá.
- Observatorio Ambiental de Bogotá. (2012, 21 de septiembre). *¿Se ha preguntado de quién es la responsabilidad de controlar y preservar la calidad del agua?* Consultado el 31 de agosto del 2015 en <http://oab2.ambientebogota.gov.co/es/con-la-comunidad/campa%C3%B1as/se-ha-preguntado-de-quien-es-la-responsabilidad-de-controlar-y-preservar-la-calidad-del-agua>
- Observatorio Ambiental de Bogotá. (2013, 19 de abril). Agua potable de Bogotá es apta para el consumo humano. Consultado el 3 de septiembre del 2015 en <http://oab.ambientebogota.gov.co/es/con-la-comunidad/noticias/agua-potable-de-bogota-es-apta-para-consumo-humano>
- Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. (s. f.). *Water Quality Index and Indicators*. Consultado el 15 de abril del 2016 en <http://www.unep.org/gemswater/AssessmentsandIndicators/WaterQualityIndexandIndicators/tabid/101094/>
- Ramírez, A., Restrepo, R. y Viña, G. (1997). Cuatro índices de contaminación para caracterización de aguas continentales. Formulación y Aplicaciones. *CT&F- Ciencia, Tecnología y Futuro*, 1(3), 135-153.
- Restrepo Forero, O. (ed.). (2013a). *Ensamblado en Colombia. Tomo 1. Ensamblando estados*. Bogotá: Grupo de Estudios Sociales de la Ciencia, la Medicina y la Tecnología (GESCTM), Centro de Estudios Sociales (CES), Facultad de Ciencias Humanas, Universidad Nacional de Colombia.
- Restrepo Forero, O. (ed.). (2013b). *Ensamblado en Colombia. Tomo 2. Ensamblando heteroglosias*. Bogotá: Grupo de Estudios Sociales de la Ciencia, la Medicina y la Tecnología (GESCTM), Centro de Estudios Sociales (CES), Facultad de Ciencias Humanas, Universidad Nacional de Colombia.

Torres, P., Cruz, C. H. y Patiño, P.J. (2009). Índices de calidad de agua en fuentes superficiales utilizadas en la producción de agua para consumo humano: Una revisión crítica. *Revista Ingenierías Universidad de Medellín*, 8(15, Suppl. 1), 79-94

### Fuente primarias

- Cantillo, D. C. (2012, 26 de julio). Distrito no demandará a medios de comunicación. *El Espectador*. Consultado 23 de noviembre del 2015 en <http://www.elespectador.com/noticias/bogota/distrito-no-demandara-medios-de-comunicacion-articulo-363042>
- El Espectador*. (2012, 31 de julio). Tratamiento del agua en Bogotá. Consultado 9 de febrero del 2016 en <http://www.elespectador.com/noticias/bogota/tratamiento-del-agua-bogota-video-364006>
- El Espectador*. (2013, 14 de marzo). Acueducto dice que agua de Bogotá sí es apta para el consumo humano. Consultado el 11 de enero del 2016 en <http://www.elespectador.com/noticias/bogota/acueducto-dice-agua-de-bogota-si-apta-consumo-humano-articulo-410357>
- El Tiempo*. (2012, 24 de julio). Tranquilos, el agua de Bogotá no está contaminada, dice el Acueducto. Consultado 25 de noviembre del 2015 en <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-12058657>
- Noticias UNO. (2012, 22 de julio). Doble informe sobre el agua del acueducto de Bogotá. Consultado el 22 de mayo del 2015 en <http://noticiasunolaredindependiente.com/2012/07/22/noticias/el-agua-del-acueducto-de-bogota/>
- RCN La Radio. (2013, 14 de marzo). *Pliego de cargos al Acueducto de Bogotá por suministro de agua no apta para el consumo*. Consultado el 25 de mayo del 2015 en <http://www2.rcnradio.com.co/noticias/pliego-de-cargos-al-acueducto-de-bogota-por-suministro-de-agua-no-apta-para-el-consumo>