



Tecnura

ISSN: 0123-921X

tecnura@udistrital.edu.co

Universidad Distrital Francisco José de

Caldas

Colombia

GARCÍA-UBAQUE, CÉSAR AUGUSTO

EDITORIAL

Tecnura, vol. 21, núm. 52, abril-junio, 2017, pp. 11-12

Universidad Distrital Francisco José de Caldas

.png, Colombia

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=257051186001>

- ▶ Cómo citar el artículo
- ▶ Número completo
- ▶ Más información del artículo
- ▶ Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

EDITORIAL

El uso sustentable del agua se define como “el uso de agua que permite sostener a una sociedad para que perdure y se desarrolle en un futuro indefinido sin alterar la integridad del ciclo hidrológico y de los ecosistemas que dependan de él” (Gleick *et al.*, 1996, citado por Cervera, 2007). El seguimiento a la sostenibilidad del uso del agua es fundamental para orientar la gestión pública y privada del recurso hídrico, para garantizar el suministro de este recurso natural y la sostenibilidad del mismo (Posada *et al.*, 2005). La oferta hídrica neta hace referencia al agua que el hombre puede llegar a usar para sus diferentes usos como: agricultura, industria, doméstico, recreación o bienes y servicios. (Samboni *et al.*, 2011). Esta oferta se ve cada día más afectada por las actividades humanas, las cuales disminuyen su suministro. La determinación de la calidad de un cuerpo de agua usualmente se lleva a cabo por medio del análisis de una cantidad grande de indicadores que normalmente se expresan en diferentes rangos, distintas unidades y tienen diferente comportamiento en términos de la relación entre concentración e impacto (Damo & Icka, 2013).

Por ello, es de suma importancia conocer los índices de calidad de agua (ICA) para poder proponer un nuevo índice que se ajuste a las condiciones ambientales de los ecosistemas de Bogotá y de sus ríos, para la toma de decisiones e implementación de políticas públicas ambientales. Los ICA fueron propuestos inicialmente por Horton en 1965 (García, 2012), a partir de la década de 1970 estos índices adquieren importancia en la evaluación del recurso hídrico; su uso es cada vez más popular para identificar las tendencias integradas a cambios de la calidad del agua (Torres *et al.*, 2010). Muchos países a nivel mundial han desarrollado diferentes ICA que permiten evaluar la calidad del agua. Según Cervera (2007), los indicadores son desarrollados a partir de un modelo sistemático que incorpora los componentes principales de un sistema sustentable.

Numerosas investigaciones se han realizado a cerca de los ICA. El trabajo realizado por Torres (*et al.* 2010) reúne información pertinente de los ICA en fuentes superficiales donde realiza una comparación de las ventajas y limitaciones de los ICA, junto con la evolución de los mismos; además aplica estos ICA orientados al uso de la fuente para consumo humano (Torres *et al.*, 2010). Por otro lado, los intentos para lograr construir un índice que permita calificar la calidad del agua tienen bastante historia; por ejemplo, existe información de que en Alemania, en 1848, ya se realizaban algunos intentos para relacionar la presencia de organismos biológicos con la pureza del agua (Benez *et al.*, 2010).

Uno de los índices para medir la calidad de aguas superficiales es el índice holandés de valoración de la calidad para los cuerpos de agua superficiales. El índice se basa en la obtención de un puntaje de acuerdo a varios parámetros analizados: la demanda bioquímica de oxígeno (DBO5), el oxígeno disuelto (OD) y el nitrógeno amoniacial (N-NH4+) (Calvo-Brenes, 2013).

Históricamente los ICA han sido una herramienta importante para el control de la contaminación de los cuerpos de agua. Hacia la última década del siglo XX se dieron importantes avances en su aplicación en las distintas entidades gubernamentales encargadas de hacer seguimiento y control al recurso hídrico, con el fin de conocer inicialmente el efecto de la cantidad de carga orgánica como contaminante principal (Del Saz *et al.*, 2011). A medida que se tienen avances en los procesos industriales, donde se desarrollan y emplean nuevas sustancias químicas entre los años de 1960 y 1970 en los países industrializados, los ICA tienen mayor relevancia como medida del estado de contaminación del recurso hídrico en diferentes países (Brenes & Molina, 2012).

Aunque se tiene conocimiento de que desde años atrás con la revolución industrial ya se empleaban técnicas de medida de la contaminación del agua,

solo hasta 1965 se propone inicialmente por Horton el empleo de un ICA. Posteriormente, en 1970, la Fundación Nacional de Saneamiento de los Estados Unidos (NSF) desarrolló un nuevo índice que denominó WaterQualityIndex (WQI), que en la actualidad es uno de los más utilizados por las entidades en los Estados Unidos (Gallego *et al.*, 2010). Hacia 1987, en los Estados Unidos se desarrollaron otros índices: NSF- WQI y el ICA Danius. A partir de éstos, en otros países se han hecho modificaciones para su uso en la evaluación y control del recurso hídrico, de acuerdo a las características ambientales de sus ecosistemas y del agua (Aguirre *et al.*, 2008). Finalmente, con la creación de la comunidad europea, se propone un nuevo ICA universal el cual llamaron UWQI, para evaluar la calidad y potabilidad de aguas superficiales, donde se emplean 12 parámetros fisicoquímicos. En México y Latinoamérica,

muchos de estos ICA han sido adaptados a las condiciones de sus sistemas hídricos para ser utilizados como medida de evaluación y control del recurso hídrico (Aragüés, 2011).

Un índice de calidad de agua es aquel que se obtiene mediante parámetros adicionados en una fórmula matemática. Al valor resultante se le atribuye un valor cualitativo en un rango determinado (Benavides *et al.*, 2008). Es una herramienta que permite de forma sintetizada, clara y sencilla, comprender las implicaciones generales de la información de parámetros monitoreados por las entidades en los procesos de seguimiento, evaluación y control de las fuentes de agua (Betancourt *et al.*, 2012). En Colombia desde el año 2007 se ha venido utilizando el índice de riesgo de la calidad del agua para el consumo humano IRCA establecido en la resolución Colombiana No 2115 de 2007,

CÉSAR AUGUSTO GARCÍA-UBAQUE
Director