

¿POR QUÉ EL RÍO TUNJUELITO ES OBJETO DE ESTUDIO DE LA FACULTAD TECNOLÓGICA?

Jairo Alfonso Ruiz Caicedo*
Docente de la Facultad Tecnológica

En el presente trabajo se muestran varias de las implicaciones sociales que tiene el desarrollo del proyecto de Investigación "Diseño de Red de Monitoreo Sobre el Río Tunjuelito para Neutralizar el Impacto Contaminante de sus Aguas". Se establecen seis elementos que directa e indirectamente se constituyen en consecuencias de la ejecución del proyecto en el terreno social.



Introducción

Las razones para calificar como justa la intención de hacer del Río Tunjuelito un objeto de la actividad investigativa de la Facultad Tecnológica son innumerables. Basta con interiorizar la función social de la *Universidad* como constructora y forjadora de conocimiento.

Cuando se habla de conocimiento se ha de contestar a la siguiente pregunta: ¿Conocimiento para qué, o para quién? Como respuesta inmediata, conocimiento al servicio de la sociedad y para ella. En nuestro caso particular, el de la Facultad Tecnológica, la sociedad la constituyen, además de los grandes, pequeños o medianos industriales o de empresarios de la ciudad, las comunidades de Ciudad Bolívar, Tunjuelito, Usme y Bosa, en las que ya la Facultad Tecnológica se proyecta como un garante académico. Garante, no del ejercicio político sino de aquel que coloca el *saber* al servicio de las comunidades.

* Licenciado en Electrónica Universidad Pedagógica Nacional, Profesor de Tiempo Completo Universidad Distrital F.J.C, adscrito a la Facultad Tecnológica.

La actividad investigativa como construcción del conocimiento debe concretarse en potenciar soluciones de las cuales pueda apropiarse la sociedad para mejorar sus condiciones. El Proyecto "*Diseño de una Red de Monitoreo para Controlar el Impacto Contaminante de las Aguas del Río Tunjuelito*" se propone contribuir a presentar una radiografía permanente del estado del río al entregar, por medio de un sistema en red, la información referente a los niveles de contaminación de sus aguas y a los posibles desbordamientos sobre su cauce, para llamar la atención frente a acciones que deberán asumirse por el Estado, las JALs y las comunidades, de modo que se pueda impedir la muerte del río, y tras la suya la de gran parte del ecosistema del sur de la capital.

La situación del Río

Una visión global de la problemática del río se presenta en el siguiente cuadro¹:

¹ Tabla de descripción de problemas detectados elaborada por el autor, de acuerdo con la información suministrada por el DAMA y la EAAB.

PROBLEMA	DESCRIPTOR	INDICADOR
La contaminación hídrica del río Tunjuelito y su cuenca es alta	<ul style="list-style-type: none"> No hay vida acuática en él en más de la mitad de su cauce. Sus aguas luego de Usme no son aptas para el consumo humano. El río es aportante a la contaminación del río Bogotá. 	<ul style="list-style-type: none"> El nivel de Oxígeno disuelto en más de la mitad del cauce es de 1.2 mg/lit. El nivel de Oxígeno disuelto pasa de 4 mg/lit a 1.2 mg/lit después de Usme.[1] El 23% de las descargas contaminantes sobre el río Bogotá lo entrega el río Tunjuelito. Al Río Tunjuelito le llegan 61 descargas o vertimientos de aguas negras, 7 de aguas lluvias y 23 de aguas industriales. [2]
La recolección de aguas negras domésticas e industriales es inadecuada	<ul style="list-style-type: none"> Existen canales(no tuberías) para conducción de aguas negras domésticas y aguas residuales industriales. Hay mezcla en canales comunes de aguas lluvias y aguas negras. 	<ul style="list-style-type: none"> Hay 84 canales en la cuenca del río. Todos los canales de aguas negras también lo son de aguas lluvias
Se drenan en él desechos domésticos	<ul style="list-style-type: none"> Los afluentes del río son verdaderos aportantes de descargas orgánicas. Las basuras se disponen en las rondas de los ríos. 	<ul style="list-style-type: none"> La quebrada Chiguaza aporta una carga orgánica 4 veces mayor que la llevada por el río en ese punto.
Se drenan en él desechos industriales	<ul style="list-style-type: none"> Vertimiento de industria extractiva que origina sedimentación. Vertimiento de curtiembres. Vertimiento de frigoríficos y mataderos. 	<ul style="list-style-type: none"> Más de 300 toneladas diarias son arrojadas al río en punto donde la pendiente es mínima. El 50% de la industria de las curtiembres drenan directamente al río sin tratamientos residuales previos vertiendo en él nitratos, oxido, plomo, etc.[3] Todos los mataderos de Usme drenan sus residuos sobre el río al igual que los frigoríficos que hay a su paso.
No se aplica legislación ambiental	Las rondas están invadidas de basuras y asentamientos.	<ul style="list-style-type: none"> Sólo se han reubicados los invasores en Isla del Sol.

TABLA 1. El Río Tunjuelito. Situación actual

Contribución social atribuible al monitoreo permanente del Río Tunjuelito

El diseño y la posterior implementación de un sistema en red que permanentemente esté entregando información de los diversos parámetros de las aguas que recorren el río permitirá, sin lugar a dudas, que se logre tener control sobre aspectos de alto riesgo como inundaciones o deslizamientos del terreno, y sobre variables ambientales que a la postre afectan, no sólo a los barrios y comunidades que tienen contacto directo con él sino también a toda la comunidad capitalina. Algunas de las implicaciones directas o indirectas de la implementación del sistema de monitoreo se listan a continuación.



• Disminución del número de desastres por desbordamientos del Río

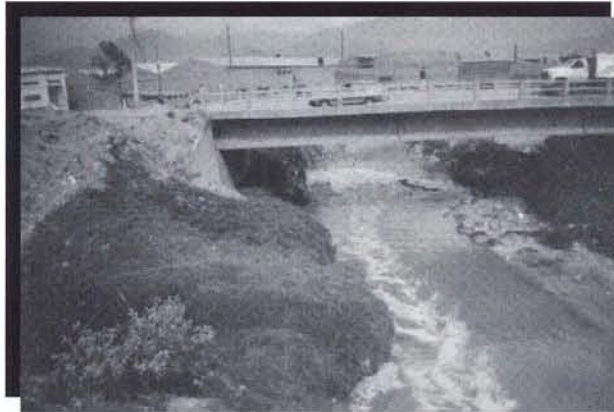
La falta de un Plan de Desarrollo en la ciudad llevó a que se formaran gran cantidad de asentamientos humanos en lugares ubicados por debajo del nivel del cauce del Río. Si a este hecho se agrega la cantidad de desechos que se represan en determinados puntos de su recorrido, es normal que se presenten inundaciones. Con la red propuesta es posible pronosticar posibles desbordamientos y aún los puntos de ocurrencia, por los resultados de la medición del nivel de sus aguas, la velocidad de la corriente, la cantidad y tamaño de los sólidos en suspensión, etc. Esto posibilita tomar medidas que pueden ir desde las simples evacuaciones hasta el diseño de adecuados sistemas de contención en puntos críticos, o

políticas de vivienda para permitir el desarrollo natural de la ronda del río.

- **Concientización acerca del papel del agua, cuando por diversos motivos empieza ya a escasear**

El Río es un enorme recurso hídrico de la ciudad, pero una vez entra a ella su utilización en regadío, consumo animal y/o humano se hace imposible. Con el conocido fenómeno del Pacífico y demás fenómenos climáticos que se vivencian hoy en día, el privilegio que se tenía en los países ecuatoriales en cuanto a la posesión de grandes fuentes hídricas ya no lo es tanto. Por ello en todo momento nos vemos amenazados por la posibilidad de afrontar apagones, racionamientos energéticos y/o hídricos.

Si se lograran alcanzar nuevamente los mínimos niveles de pureza con los que contaba en la década de los 70s, el Río sería una alternativa importante para obtener agua potable, pues aunque aún hoy es uno de los aportantes a la represa de La Regadera, su aporte podría ser muy superior.



El Proyecto propuesto no tiene incidencia directa en este sentido, pero el monitoreo permanente demostrará que el Río cada vez esta más muerto. Las condiciones exigirán que tarde o temprano se deba contar con todos los recursos hídricos existentes en la capital para poder abastecer a la ciudadanía; entonces el Río Tunjuelito tendrá que se objeto de gran atención.

- **Concientización en cuanto a la necesidad de rescatar el Río Tunjuelito para contribuir al desarrollo natural, recreativo y productivo de la ciudad, especialmente en su zona sur**

El Río no sólo es un gran recurso hídrico. También es posible que, con base en la información emanada de la red puedan establecerse puntos de su trayecto que permitan el diseño de plantas de

generación de energía eléctrica. Aunque es prematuro y aventurado lanzar tal afirmación, se considera que ante el acelerado crecimiento de Santa Fe de Bogotá y la incapacidad del Estado para suplir los servicios públicos mínimos las comunidades deberán, por medio del llamado *Desarrollo Local*, impulsar sus propias propuestas de desarrollo económico a todo nivel.

La recuperación de sus rondas será una necesidad para oxigenar el Río y lograr mejores niveles de vida para quienes viven a sus alrededores. Es posible incluso proponerse la creación de parques recreativos en puntos de arborización que hoy son invadidos por el crecimiento desmedido de la ciudad. También es posible, en medio de este mar de buenas intenciones, hacer que nuevamente hayan criaderos de peces, como mecanismo de promoción de nuevas formas de empleo para los ribereños.

Todo lo descrito podrá ser posible si y solamente si las comunidades, las organizaciones protectoras del medio ambiente, las Juntas Administradoras Locales, los Alcaldes Locales, el DAMA, la CAR y el gobierno central se proponen realmente hacer de Santa

Fe de Bogotá una ciudad para los bogotanos, y no sólo el fortín electoral de cada cuatro años.

- **Rescate medioambiental del Río y de su zona de influencia**

El lograr en alguna medida generar procesos de concientización acerca de la necesidad de preservar los recursos naturales como parte de nuestro entorno y aún del hombre mismo, impedirá nuestra propia destrucción y la del planeta. Con seguridad una red de monitoreo no resolverá la contradicción existente entre el desarrollo de las condiciones de vida del ser humano y su preservación como especie que subsiste destruyendo a las demás (aunque esto implique su propia destrucción), pero sí dejará en su sistema informático una radiografía de la forma como el ser humano asesta con toda

crudeza una y otra puñalada al ecosistema en un caso concreto, el del Río Tunjuelito, que aunque en 1970 era turbio, también era fuente de vida, y hoy ya es causa de muerte en más de la mitad de su cauce.

Esa radiografía tendrá que poner a los bogotanos a pensar y actuar de acuerdo con la condición de seres racionales que nos caracteriza, para optar por salvar la especie, salvaguardando el ecosistema y rescatando aquello que hayamos estado destruyendo.

- **Generar políticas de protección y recuperación hídrica del Río**

El compromiso gubernamental con el medio ambiente se materializa y desarrolla en el país con el surgimiento del Ministerio del Medio Ambiente. De él emana legislación acerca de:

- Rondas de los ríos
- Evacuación de desperdicios sobre tales rondas
- Distancia entre el cauce de los ríos y las viviendas
- Plantas de tratamiento residual antes de verter desechos a los ríos y lagos, entre otras.

Sin embargo la legislación no se hace cumplir, porque en muchos casos riñe con algunos intereses particulares. Pero aún así, sobre tales intereses debe pasarse. La responsabilidad social de la muerte hídrica, económica, recreativa y ecológica del Río debe asignarse a quienes lo están matando. Hay que ejecutar la legislación existente, y si ésta se queda corta, deberán generarse políticas para salvaguardar el Río de sus depredadores.



- **Generar este tipo de políticas para otros ríos, caños y desagües de la ciudad**

Las políticas para salvaguardar el Río Tunjuelito no lo son sólo para él; lo son para cualquier cuenca. En este sentido, la generación, ejecución y control de políticas ambientales debe ser también para todos y cada uno de los recursos hídricos con los que contamos en la capital.

- **Otras alternativas que pueden desarrollarse**

Más allá de la rápida respuesta está también la posibilidad de que el sistema en red pueda no sólo dar aviso para que el ser humano tome decisiones, sino que también pueda tomar decisiones en sistemas relativamente inteligentes, proyectando respuestas tales como aberturas de compuertas para disminuir el nivel de las aguas, o el desvío del cauce del Río por caminos alternos, entre otras.

Frente a fenómenos patológicos en aguas del Río se puede pensar en sistemas de detección y control de sólidos en suspensión, no sólo para sensar sino también para actuar sobre sus elementos contaminantes.

Se podrían mencionar muchas más implicaciones que incluso pudieran desbordar las intenciones del presente trabajo. Sin embargo se ha hecho un intento por presentar algunas consecuencias que en el terreno social se pueden dar con la ejecución del proyecto propuesto.

Bibliografía

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DEL MEDIO AMBIENTE. Agenda Local Ambiental de Tunjuelito. 1993.

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DEL MEDIO AMBIENTE. Agenda Local Ambiental de Ciudad Bolívar. 1993.

EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE BOGOTÁ. Proyectos de Redes de Alcantarillado Sanitario y Pluvial para los Barrios San Benito, Isla del Sol y Santa Rosita. Localidad 6. Informe. 12 de julio de 1996. Santa Fe de Bogotá.