



# ONNECTAR COMUNIDADES PARA CONSTRUIR SENTIDOS SOCIALES EN TORNO AL CONOCIMIENTO

Connecting communities to build  
senses social on the knowledge

Sigrid Falla\*

Daniel Hermelin\*\*

Claudia Aguirre\*\*\*

Reflexiones sobre la Comunicación CTS, a  
propósito de la Estrategia Nacional de Apropiación  
Social de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación  
del Departamento Administrativo de Ciencia,  
Tecnología e Innovación de  
Colombia, Colciencias.



\* Magíster en Comunicación, Miembro del grupo de investigación en Apropiación Social de la Ciencia y la Tecnología –Maloka-, Bogotá-Colombia. E-mail: sfalla@maloka.org

\*\*Magíster en Comunicación, Magíster en Enseñanza y Difusión de las Ciencias y la Técnicas de la Universidad París XI. Miembro del grupo de investigación Comunicación y Estudios Culturales de la Escuela de Humanidades, Universidad EAFIT, Medellín-Colombia. E-mail: dhermeli@eafit.edu.co

\*\*\*Magíster en Enseñanza y Difusión de las Ciencias y la Técnicas de la Universidad París XI. Miembro del grupo de Investigación Interdisciplinaria de Explora (GIIE), Parque Explora, Medellín-Colombia. E-mail: claudia.aguirre@parqueexplora.org

Fecha de recepción: 2 de febrero de 2015

Fecha de aprobación: 5 de mayo de 2016

## Cómo citar / How to cite

Falla, S.; Hermelin, D. y Aguirre, C. (2016). Conectar comunidades para construir sentidos sociales en torno al conocimiento. *TRILOGÍA. Ciencia, Tecnología y Sociedad*, 8(15), 57-68.

**Resumen:** el artículo<sup>1</sup> presenta reflexiones en torno a la Comunicación CTS (Ciencia, Tecnología y Sociedad), resultado de la implementación de la Estrategia Nacional de ASCTI (Apropiación Social de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación), en Colombia en 2010. Señala la prevalencia de actividades centradas en modelos deficitarios de comunicación de la ciencia e indica sus posibles efectos. Problematiza la relación entre el campo de la comunicación y los estudios sociales de la ciencia y la necesidad de tejer puentes entre ellos, integrando a comunidades, mediadores e investigadores. Despliega algunos de los desafíos que los ejecutores de la estrategia han identificado para generar una comunicación más pertinente con las comunidades.

**Palabras clave:** comunicación CTS, estrategia de apropiación, modelos de comunicación, ciencia y medios.

**Abstract:** the paper presents a debate about the outcomes of the implementation of the National Strategy of SASTI (Social Appropriation of Science, Technology and Innovation) in Colombia 2010-2014 in the chapter of STS (Science, Technology and Society) Communication. This paper notes the prevalence of activities focused on deficit models of science communication, and indicates that the Strategy actions could be changing this trend. It also problematizes the relationship between the field of communication and social studies of science, and indicates the necessity to build bridges between these fields and integrate communities, mediators and researchers around the management and strengthening of these practices. The article also deploys some of the challenges that the Strategy executors have identified to generate a more relevant communication with communities, such as knowledge dialogue, diversification of communication channels and audience, assessment

of these activities in the science measurement models and dissemination of the Strategy itself.

**Keywords:** STS Communication, appropriation of science, communication models, science and media.

## INTRODUCCIÓN: CONTEXTO Y APUESTAS DE UNA LÍNEA DE ACCIÓN PARA LA ASCTI EN COLOMBIA

La ciencia, la tecnología y la innovación son prácticas humanas, profundamente sociales y, por tanto, más allá de la observación, la experimentación y otras acciones tradicionalmente asociadas al (a los) método(s) científico(s), se construyen desde la interacción y la comunicación entre diversos actores. Si revisamos el panorama de individuos y colectivos involucrados en los procesos de generación, circulación y uso de nuevos conocimientos, difícilmente encontraremos algún tipo de ciudadano o de organización que no esté implicado en estos procesos, bien sea como usuario, regulador, consumidor y/o productor de conocimientos asociados a diversos sectores y actividades de la vida cotidiana. Paradójicamente encontramos -de acuerdo con los resultados de la Tercera Encuesta de Percepción Pública de la Ciencia y la Tecnología- que los colombianos aún se sienten distantes de estos procesos, y si bien los valoran y califican como importantes, no se perciben como actores partícipes de sus dinámicas (Daza y Lozano, 2014).<sup>2</sup> De acuerdo con Rincón, «la ciencia y la tecnología en Colombia (...) son percibidas como entes abstractos y lejanos de la vida cotidiana; su comunidad de investigadores y sus instituciones nada tienen que ver con la vida diaria ni con la gente del común» (en Daza y Lozano, 2014, p. 319); dichas percepciones dificultan la construcción de un tejido social que posibilite democratizar el conocimiento y hacer de este un factor de desarrollo social y económico para nuestras comunidades, desde su producción participativa, valoración crítica y uso contextualizado.

En esta situación, la línea de acción en Comunicación CTS, que propuso la Estrategia Nacional de Apropiación Social de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación (Lozano y Maldonado, 2010) resulta de vital importancia para generar procesos de mediación

<sup>1</sup> Este artículo se escribió tras una reflexión de los autores en el contexto del V Foro de Apropiación Social de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación (ASCTI), organizado por el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación (Colciencias), en alianza con el Convenio Andrés Bello (CAB) y la Asociación Colombiana para el Avance de la Ciencia (ACAC), el 19, 20 y 21 de noviembre de 2014 en Maloka (Bogotá-Colombia). Agradecemos a los participantes de la mesa de trabajo sobre Comunicación CTS, Asimismo, agradecemos a los organizadores del V Foro (ASCTI) por permitirnos la publicación de este artículo. E-mal: sfalla@maloka.org

<sup>2</sup> Algunos resultados de estudios anteriores en Colombia apuntan en la misma dirección, por ejemplo, el coordinado por Daza (2009), para la ciudad de Bogotá.

en los que se logre la interacción y, a través de ella, la transformación de los actores que se involucran en dichos procesos. Esto es la construcción de nuevas percepciones y sentidos frente a las prácticas de investigación, desarrollo e innovación y sus relaciones con otras dinámicas sociales presentes en la vida cotidiana.<sup>3</sup>

Si se revisan históricamente las actividades para la promoción de la apropiación social de la ciencia en el país es fácil identificar que, en un gran porcentaje, se han concentrado en acciones de comunicación, varias de ellas de corte educativo-didáctico. En esta dirección hay, entonces, una tradición de desarrollo de estrategias de comunicación desde los medios masivos, ferias de la ciencia, apoyo a museos y centros interactivos y producción de materiales educomunicativos en diversos formatos y medios (Daza y Lozano, 2013; Daza y Arboleda, 2007; Pérez, Franco, Lozano, Falla y Papagayo, 2012).

Sin embargo, dichas estrategias han tenido poca continuidad desde las políticas públicas y han privilegiado el uso de modelos deficitarios de comunicación (Daza y Arboleda, 2007; Hermelin, 2011; Lozano, Pérez y Roatta, 2012). Nos referimos con el uso de modelos deficitarios a aquellos que, de acuerdo con la literatura sobre la materia, presentan una visión acrítica y poco contextualizada de la ciencia y de su relación con los públicos, desde esquemas verticales y unidireccionales orientados a la entrega de información a un público que se percibe falto de conocimiento, de suerte que la sociedad refrende lo que se hace en los desarrollos científicos y tecnológicos (Hermelin, 2011; Lewinstein, 1992; Lozano, 2005). Encontramos entonces que la presencia de la ciencia y la tecnología en los medios de comunicación de un lado, se ha concentrado en posicionar la ciencia desde los «científicos-mediáticos», que no aparecen en los medios «por sus investigaciones o invenciones sino por la figuración que hayan logrado las personas o las instituciones, por los modos como son representados en las películas o por los riesgos o esperanzas que expresa lo científico» (Rincón, 2014, p. 319); y por

<sup>3</sup> Valdría la pena tener en cuenta perspectivas que permitan vislumbrar la relación entre *acción y estructura*, una tensión compleja a la luz de la teoría sociológica clásica y contemporánea, a la luz de los debates planteados en Ritzer (1993). Esto permitiría entender las posibilidades de los actores, como el(los) público(s), y las instituciones como el Estado o la academia.

otro se han generado modos de representar la ciencia y la tecnología que los ubican como saberes superiores que no dialogan con otras formas de comprender el mundo, provenientes de un ejercicio ilustrado, que es neutral, apolítico y poco cuestionable, a través del uso de dispositivos narrativos y de lenguaje que son recurrentes en diversos materiales educomunicativos (Lozano et al., 2012).

Bajo este contexto, no sorprende que hoy encontremos que los colombianos se perciban poco informados frente a la producción científica del país, entiendan a los científicos como personas con una inteligencia por encima de lo normal y usen con poca frecuencia los conocimientos científicos para tomar decisiones de cuidado o consumo en su vida cotidiana (Daza, 2014). En suma, podríamos decir que un porcentaje importante de las acciones que el país ha realizado en torno a la apropiación social del conocimiento ha estado concentrado en la comunicación, pero dado su enfoque y la dispersión que han tenido las estrategias, es poco el impacto que se ha tenido en generar interés y participación de la ciudadanía, en las dinámicas de producción de conocimiento en el país.

Así las cosas, resulta muy valioso que la línea de comunicación en la Estrategia de Colciencias cuente con un enfoque de Ciencia, Tecnología y Sociedad -CTS- que esté alimentado por los estudios sociales de la ciencia y los estudios de la comunicación en América Latina, y que hace énfasis en la necesidad de comprender la comunicación como mediación, es decir como una verdadera gestora de relaciones multidireccionales entre ciencia y público, buscando, además, que se generen modos más pertinentes y contextualizados, tanto de representar la ciencia, como de construir el diálogo con la ciudadanía. Adicionalmente, por ser tal vez la única línea de la estrategia que ha logrado movilizar acciones a través de convocatorias de producción ha ampliado el espectro de actores y regiones participantes en estos procesos y con ello las formas de actuar y comprender los procesos. Todo ello empieza a dar señales de cambios de paradigma en cuanto a los modos de comunicar, y a hacer evidente la necesidad de construir conocimientos que permitan afrontar los retos que surgen cuando se decide abrir el diálogo con las comunidades de una manera menos unidireccional y más adaptada a los contextos particulares de cada

región, y a las problemáticas de los públicos que, a su vez, se pueden tornar en productores o coproductores de conocimiento, según sus potencialidades, necesidades e intereses (estos cambios dan cuenta, por lo demás, de que el horizonte que se aleja de los modelos deficitarios es algo que debe observarse desde las dinámicas *centro-periferia*, como se expone en Hermelin (2013) y se discutirá más adelante<sup>4</sup>).

Es evidente que la Línea de Acción Comunicación CTS, de la Estrategia de ASCTI, muestra una perspectiva compleja de la CTI que invita e incita a miradas reflexivas, críticas, contextualizadas, «deselitizadas» y dialécticas, entre otras. Es decir, no se trata de replicar todo lo que dicen y hacen quienes detentan el poder en la producción científica y tecnológica; se trata de poner filtros, pero también de tender puentes entre las diversas instancias de construcción de conocimiento; que no sean solo puentes entre los actores tradicionales, avalados por la comunidad académica tradicional y por los poderes políticos y económicos, con el riesgo de centrarse en desarrollos que puedan no ser prioritarios para la sociedad. Esta línea de acción es bastante audaz al respecto, como se observa desde sus objetivos, sus trazos generales y los principios de la ASCTI, en los que se apoya para desarrollar contenidos y mediaciones en esta dirección. De allí lo caro que es para esta línea de acción el concepto de mediación (para la que se recurre a dos grandes teóricos de los estudios de la comunicación en América Latina: Martín (2005) y Guillermo Orozco (1997), citados por Lozano y Maldonado (2010). La mediación no solo conecta, sino que interpela y da lugar a una pluralidad de voces y de gestos propios de la coproducción y cocreación de conocimientos.

En este sentido, la línea no invita a una difusión obsecuente de quienes están en déficit con los «ilustrados»: sugiere una igualdad de inteligencias -para usar la expresión de Rancière (2010)-, en la que los gradientes de conocimientos, desde los más hasta los menos canónicos, se fortalecen en dicho gradiente.

<sup>4</sup> Dichas dinámicas están ligadas con los intereses de naciones dominantes y su necesidad de garantizar no solo un orden nacional sino mundial, según se desprende de lo que inspiró buena parte de corrientes sociológicas con repercusiones en las ciencias políticas y su puesta en práctica; en particular el *estructural-funcionalismo* de grandes referentes como Talcott Parsons, como lo muestra Alexander (1990).

En otras palabras, la línea además de dar herramientas para la crítica de los modelos deficitarios y verticales estimula, no solo la participación, sino el diálogo de saberes (y por ello resalta el papel que en esto pueden jugar los medios y las estrategias de comunicación alternativas, en compañía o en contraste con los y las tradicionales). Pero, valga la aclaración, lo hace reconociendo la importancia del desarrollo tecnocientífico del país, en términos del desarrollo «oficial» de la CTI; solo que insiste en que su importancia radica en que se dirija hacia el bien común, y no hacia intereses particulares que simulen ser intereses de toda la sociedad.

Lo anterior se basa en que la Estrategia, y en especial la Línea de Acción Comunicación CTS, sugiere el provecho que se puede sacar del diálogo entre, al menos, dos campos de investigación: el de los Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología (ESCyT)<sup>5</sup>, y el de los Estudios de la Comunicación<sup>6</sup>. Esto es algo que se observa en debates sobre el origen de este último campo, como en Mattelart (2005) y Morley (1996); y sobre todo en trabajos compilados en *handbooks* internacionales de gran acogida en la comunidad académica como los editados por Hackett et al (2008): *Handbook of science and technology studies*; y por Bucchi y Trench (2014): *Handbook of public communication of science and technology*. No obstante, llama la atención que en Bucchi y Trench (2014) parece reconocérsele bastante más importancia al primer campo que a la inversa; como también llama la atención el *centrismo anglo-europeo* de ambos manuales.

Lo anterior merece detenimiento: la estrategia, en especial la línea que nos atañe, da cuenta de un diálogo más plural entre tradiciones académicas, pero también entre ambos campos. Y sugiere algo que se expone en Hermelin (2011) y que se discute en algunos de los trabajos publicados en Massarani y Ramalho (2012) para el contexto iberoamericano: que los ESCyT tienen tanto que aprender de los estudios de la comunicación como en sentido contrario, máxime si de lo que se trata es de la ASCTI -un campo que ha tomado rumbo propio

<sup>5</sup> O STS, la sigla en inglés para el campo: Science and Technology, que ya prescinde del adjetivo «Social»; antes SSTs, como se discute en Hackett (2008).

<sup>6</sup> Communication Studies (CS), en la tradición anglosajona.

en Colombia en el ámbito de la investigación, de las prácticas y de las políticas públicas-, como se destaca aquí, más adelante. El avance de la investigación en el campo de los ESCyT en Colombia es notorio, en relación con el contexto iberoamericano (un ejemplo significativo se observa en Restrepo (2013a y b)); lo mismo sucede con los estudios de la comunicación (véase, por ejemplo, Bonilla et al, 2012, y Martín-Barbero 2002). La Línea de Acción Comunicación CTS de la Estrategia y lo que de allí se ha derivado da, entonces, muy buenas pistas de los frutos que pueden surgir de una mayor conexión entre dichos campos en el país.

En este sentido, es necesario, también, generar conexiones más fluidas entre la práctica de la comunicación y la investigación, de tal suerte que el campo en conjunto resulte fortalecido y alimente de manera relevante los procesos de mediación entre ciencia, tecnología y sociedad. Por ello es pertinente retomar las reflexiones que surgen de la Mesa de Comunicación CTS, que se llevó a cabo en el V Foro Nacional de ASCTI y que permiten reconocer los avances, así como identificar los desafíos y las preguntas que han de seguir alimentando la construcción del campo.

## REFLEXIONES DESDE LAS PRÁCTICAS DE COMUNICACIÓN CTS EN EL PAÍS

Para generar una reflexión colectiva sobre los resultados de la Estrategia Nacional de ASCTI 2010, Colciencias, el Convenio Andrés Bello y la Asociación Colombiana para el Avance de la Ciencia, convocaron al V Foro Nacional de Apropiación Social de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación.<sup>7</sup> En desarrollo del evento se realizaron cuatro mesas de trabajo para reflexionar sobre los avances de cada una de las cuatro líneas de la Estrategia: Participación Ciudadana en Políticas Públicas de CTI, Comunicación CTS, Intercambio y Transferencia de Conocimiento y Gestión del Conocimiento para la ASCTI.

<sup>7</sup> Dicho evento tuvo lugar de noviembre 19 al 21 de 2014 en Maloka, Bogotá, Colombia, y se realizaron actividades preparatorias en diversos lugares del país, desde el mes de agosto de 2014, cuyos resultados se socializaron en el Foro. La mesa de Comunicación CTS se realizó en dos sesiones y fue coordinada por los autores del presente artículo.

La participación de iniciativas de ASCTI, de carácter muy diverso en la mesa de trabajo sobre Comunicación CTS, fue bastante esclarecedora. Principalmente en términos del tipo de estrategias que están siendo apoyadas por el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación, Colciencias, en Colombia, de cómo ellas mismas se reconocen como estrategias ASCTI, y de cuáles son las principales preocupaciones y expectativas que surgen ante la implementación de la Estrategia Nacional de ASCTI en estos últimos años. Un punto para resaltar es la diversificación del origen de estas iniciativas, pues, hasta hace poco, únicamente se visibilizaban las propuestas provenientes principalmente de Bogotá y las grandes ciudades, tal vez por el poco conocimiento de las posibilidades ofrecidas por Colciencias en las demás regiones.

Jardines botánicos, programas de extensión universitaria, emisoras científicas, programas de investigación escolar, medios de comunicación masivos, organismos estatales de ciencia y tecnología, programas de iniciación en investigación para niños, museos de ciencias, fueron algunas de las iniciativas apoyadas por las convocatorias de Apropiación Social de Colciencias, que debatieron en torno a sus preocupaciones en esta mesa.

La discusión giró en torno a varios temas directamente relacionados con la Estrategia Nacional de ASCTI de 2010. Llama la atención, por ejemplo, el énfasis constante en temas como el reconocimiento de otros tipos de saberes, la identificación de los proyectos de apropiación social como fuente de investigación y producción de conocimiento, y el uso del lenguaje en las diversas líneas de la apropiación.<sup>8</sup>

De manera adicional, fue recurrente la preocupación por el sistema de medición de grupos de investigación y la importancia adjudicada a los proyectos de apropiación, en términos de los puntajes asignados a este tipo de producción académica. La pregunta enunciada en varias oportunidades fue: si efectivamente las estrategias

<sup>8</sup> Aquí una noción como la de *campo*, de Bourdeu (2003), y en particular la de *campo científico*, ofrece muchas pistas para el análisis.

de apropiación son importantes para Colciencias, ¿por qué esta importancia no se ve reflejada, o muy poco, en el reconocimiento de la producción en ese campo?

La discusión del segundo encuentro de la mesa de trabajo, una vez se habían sentado algunos acuerdos básicos, fue profundizando y ampliando los alcances. Se reconoce la apropiación como un proceso social en donde se genera intercambio entre actores heterogéneos, y se evidencia que en este proceso se ponen en discusión diferentes formas de conocimiento. La apropiación se lee entonces como un diálogo constante que pretende llegar a una construcción común de saberes, a partir del reconocimiento de diferentes lenguajes, herramientas y metodologías que responden a diversos intereses y formas de generar apropiación.

Se habla también de la necesidad de implementar modelos democráticos de conocimiento, donde los niños, jóvenes o adultos puedan *sentir realmente* la libertad de cuestionar, preguntar, proponer y reformular ideas en torno a un proceso científico o investigativo, sustentados en procesos formativos de una opinión sustentada y crítica. Además, es importante analizar cuándo es apropiada la construcción conjunta y bajo qué circunstancias es utilizable o pertinente un modelo deficitario de comunicación.

En este sentido, el rol de los diversos medios de comunicación (en un alcance más amplio, por ejemplo, que incluya las redes sociales, pero también los museos de ciencias) consiste en desarrollar en los ciudadanos opiniones informadas y críticas a través de la divulgación de procesos investigativos y de apropiación, lograr una visión más social de la ciencia, involucrando la comunicación de los procesos de producción de la ciencia y las implicaciones sociales de la investigación científica.

Pero los esfuerzos no solamente deben concentrarse en los medios de comunicación. También es importante involucrar a los científicos en los procesos de comunicación y apropiación de sus propias investigaciones. Que reconozcan en el público -y en su entendimiento de la producción científica y tecnológica- interlocutores respetables e interesantes para ellos; solo así se entenderá la importancia de los

procesos de apropiación en la construcción de una ciudadanía reflexiva y crítica.<sup>9</sup> Es interesante detectar el interés creciente de las universidades en Colombia por desarrollar en sus académicos una sensibilidad importante en los temas de divulgación y apropiación de los resultados de las investigaciones que financian y desarrollan. Finalmente, es fundamental ver la apropiación como un escenario de intercambio y aporte de todos los actores de una sociedad.

A través de esta mesa de trabajo, pero también durante los días de discusión en varios niveles del Foro, se evidenció un crecimiento importante tanto en los alcances de la Estrategia, como en la diversidad de los actores que se involucran en procesos de apropiación. Igualmente, los cambios en la concepción de la comunicación de las ciencias, en donde se identifica a la comunidad como productora de sentido, pero también de contenidos; donde el diálogo y el debate informado se proponen como líneas fundamentales de la producción de conocimiento en un país que reservaba la formación superior para las élites; donde la formación de los científicos contempla también las competencias comunicativas como una prioridad, ofrecen un panorama cambiante en la producción de conocimiento en Colombia. Igualmente, un creciente interés de la comunidad en la producción de conocimiento en el campo de las ciencias y las tecnologías dejan, si no presagiar, por lo menos aspirar a un panorama en el que la participación no sea un deber, sino un derecho ampliamente disfrutado.

Vemos cómo la diversidad de actores participantes en la discusión, desde su experiencia como gestores de las estrategias, han señalado algunos elementos clave que surgen al momento de implementarlas; desde allí identificamos, entonces, retos claves que tiene hoy la comunicación CTS en Colombia, y así dilucidar algunos derroteros importantes para la gestión de las políticas públicas en este sentido.<sup>10</sup>

<sup>9</sup> En este punto es preciso tener en cuenta lo que autores contemporáneos de las ciencias sociales, como Giddens (2003) han desarrollado en torno al concepto de *reflexividad*.

<sup>10</sup> Para esto, insistamos, volver a un autor clásico como Simmel (2014) nos brinda la posibilidad de ver el potencial de los individuos y de diferentes grupos sociales para transformar las estructuras de las que hacen parte. Esto es algo que puede alimentar reflexiones posteriores a partir de los resultados que aquí se están exponiendo.

En primer lugar, es interesante ver cómo, cuando se llega a tener el contacto directo con las comunidades, surgen en el proceso otras formas de saber y comprender el contexto que entran a dialogar, complementar o incluso a disentir con los conocimientos científico-tecnológicos y a cuestionar sus implicaciones. Esto ha generado en los mediadores la necesidad de enfrentar los procesos comunicativos de una manera distinta a la tradicional, buscando reconocer e integrar dichos conocimientos en las dinámicas de comprensión de aquellos fenómenos o experiencias en torno a los cuales gira la comunicación. Siendo este un encuentro inevitable, es necesario pensar en nuevas formas de mediación, que integren genuinamente estos saberes al desarrollo de las estrategias. Esto implica, también, abrir el espacio de conversación con la comunidad científica, para enriquecer con ello, no solo los ejercicios de comunicación, sino las dinámicas mismas de producción de conocimiento. Esta podría ser una ruta que fortalezca el desarrollo de procesos de investigación y desarrollo, más situados e integrales en su forma de comprender y abordar los problemas y plantear las preguntas de investigación. Sin duda esta situación también les genera preguntas a los estudios de comunicación de la ciencia, pues es necesario producir conocimientos que den mayor soporte al desarrollo de dichas estrategias.

Un segundo elemento que surge en el diálogo de los gestores de las dinámicas de comunicación es el efecto transformador, que tiene el encuentro con el otro sobre los diversos actores, un otro distinto, proveniente de otra comunidad, con visiones alternativas del contexto, con nuevas preguntas y distintas expectativas. Este efecto transformador se da en distintas direcciones, impacta a los científicos en sus modos de pensar los problemas, a la comunidad en sus comprensiones y en sus prácticas, y a los mediadores en sus formas de agenciar la comunicación y la participación. Así, surge entonces la necesidad de incluir nuevos públicos, trascendiendo la tendencia a centrarse en las poblaciones escolares, para entrar en diálogos más directos con comunidades de otros perfiles: poblaciones rurales, comunidades organizadas, grupos de la sociedad civil, diversos actores políticos, etc. Es decir, se requiere comprender que la comunicación es un proceso situado que en su sentido amplio de reconocimiento de lo propio y del

otro, tiene un poder transformador, para desde allí ser más específicos en la selección de los públicos y en la construcción de narrativas y dispositivos de lenguaje que los incluyan y los interpelen; como también en la escogencia de medios y canales adecuados al perfil y contexto de los actores involucrados en los procesos.<sup>11</sup>

En esta misma dirección, encontramos la necesidad de abrir el panorama de los medios de comunicación utilizados en las estrategias. En algunos casos, estos resultan poco pertinentes para llegar a las audiencias que se requiere o de la forma que se necesita. Un factor que ha sido determinante en los procesos ha sido el direccionamiento que desde Colciencias se ha dado en el marco de las convocatorias a centrarse en uno u otro tipo de medio, lo cual ha condicionado la ejecución de las estrategias, constituyéndose en algunas ocasiones en una limitante para acceder a nuevos públicos o para movilizar procesos más pertinentes de acuerdo con las necesidades locales. Es necesario, entonces, repensar esto en el diseño de las estrategias, entendiendo que, más que direccionar hacia medios específicos, se requiere desarrollar lineamientos que orienten a gestores y mediadores en la selección adecuada a la necesidad que se aborda.

Otro elemento que emerge en la revisión de la estrategia como factor crítico para ganar mayor participación de la comunidad científica, es la necesidad de valorar de una manera distinta las actividades de comunicación con los públicos en los modelos de medición de la producción de conocimientos. Es bien sabido que hoy los productos de comunicación de los científicos están principalmente orientados hacia sus pares y son pocas las estrategias que se direccionan hacia otros actores, esto en parte se debe al poco valor que se asigna a los productos de divulgación o las estrategias de diálogo con las comunidades en los sistemas de medición. Por ello se invita a Colciencias a repensar estos temas con el apoyo de la comunidad.

Pero el anterior no es el único punto de encuentro con Colciencias, la comunidad identifica la necesidad de generar un diálogo más abierto y fluido con

<sup>11</sup> Aquí pueden ser provechosas las discusiones en relación con los problemas del reconocimiento de los actores sociales, por ejemplo, las de autores como Beck (2006), sobre la responsabilidad que ofrecen e imponen las sociedades contemporáneas, en cuanto a construir una propia *autobiografía* y los fenómenos de *control de incertidumbre*, con los que hay que convivir.

esta entidad rectora y promotora de los temas relacionados con la CTel en el Estado, en una gran diversidad de asuntos. Así, la Estrategia Nacional de ASCTI resulta un instrumento político de vital importancia que los actores reportan poco conocida en los diversos territorios. Esto, sumado a que el documento en sí mismo es complejo en su lenguaje y faltan mecanismos de articulación y relacionamiento más allá de las convocatorias, pone de presente el reto de generar estrategias que soporten la construcción de comunidades de práctica, reflexión y construcción colaborativa.

Con base en lo anterior, es necesario decir que, si bien se ha avanzado en la construcción de procesos de comunicación con enfoques más reflexivos, críticos y participativos, son aún diversos los retos por asumir para lograr trascender los modelos deficitarios de comunicación hasta ahora preponderantes en el desarrollo de las estrategias. Más aún, cuando es claro que todavía falta llegar a una gran cantidad y diversidad de públicos, lo cual pone una tensión importante entre la necesidad de masificar o amplificar los mensajes que circulan y al tiempo ser pertinentes y contextualizados. En este sentido, son diversos los aspectos para reflexionar y fortalecer, desde los cuales se puede trazar un derrotero de corto y mediano plazo.

En este punto, es menester considerar aspectos que puedan favorecer la adaptación de modelos para el diseño de estrategia de ASCTI. No se trata solo de defender apuestas por modelos de tendencia democrática, como se ha expuesto aquí -y como se viene defendiendo en la literatura internacional y nacional al respecto-; se trata también de ponderarlos según el contexto y las necesidades. Es preciso que no se satanice o se excluya en todos los casos una apuesta deficitaria, como se expresa en Hermelin (2011), en situaciones de emergencia, como la prevención o atención de una epidemia o un desastre, por ejemplo, bien vale hacer uso de mensajes masivos unidireccionales, basados en modelos deficitarios; esto, siempre y cuando no se cierren las puertas para que en el trabajo de prevención a mediano y largo plazo, se recojan experiencias para retomar los modelos democráticos y estrategias de comunicación más horizontales.

Por lo demás, si se tiene en cuenta lo anterior, vale la pena revisar las áreas consideradas como estratégicas (valga la repetición) en la Estrategia ASCTI de 2010: Agua y Biodiversidad, Energía y Salud. No cabe duda de que son áreas fundamentales para el país. Pero, por qué no incluir también áreas propias de las ciencias sociales y humanas que le apunten, por ejemplo, a contextos actuales como los desafíos propios de un posible y próximo posconflicto. O, si se tiene en cuenta la denominada *Ola invernal* en Colombia, entre abril de 2010 y de 2011, que dejó cerca de cuatro millones de personas afectadas -según cifras oficiales-, ¿por qué no pensar en un área estratégica relacionada con la gestión de desastres? No tienen por qué ser estas prioridades exclusivas de otros ministerios u otras grandes instancias gubernamentales, pueden serlo también de Colciencias. Es decir que en la definición de estas prioridades es importante incluir como criterios, no solo los relacionados con las necesidades y potencialidades referidas a la producción de conocimiento en el país, sino también a los requerimientos de participación ciudadana que se tienen para lograr impactos sociales importantes.

Pero retomemos la discusión en relación con el uso y adaptación de modelos en la estrategia. Aquí mismo, como ya se ha visto, abogamos por insistir en la inclusión de actores de diversa índole, y en diálogos amplios que den cuenta de las múltiples formas de conocimiento. Es preciso resaltar que es notorio el avance que en este sentido logra la estrategia en relación con la Política de Apropiación Social de la CTI de Colciencias (2005), en particular en la línea de acción CTS. Algunos de estos avances se ven consignados en Pérez y Lozano (2010). Sin embargo, hace falta reiterar, según se expuso al principio, cómo los avances de los Estudios de la Comunicación en América Latina les siguen «tirando pistas» a los estudios sobre ASCTI, muy especialmente en lo que respecta a pensar el papel de las culturas populares, de las *esferas públicas múltiples, ampliadas o expandidas* -ver Demers y Lavigne (2007)-, y de una *cohesión social no rígida*, en la que, al decir de Yúdice (2008), las minorías, la subalternidad y lo «no normalizable», tengan cabida. *Grosso modo*, es mucho lo que los estudios de la comunicación, en diálogo con los estudios culturales, tienen que aportar al fortalecimiento de apuestas como las de la Estrategia

de ASCTI, sobre todo en lo que respecta al problema de la alteridad, de comprender a esos otros que son ciudadanos, científicos, periodistas, gobernantes, poderosos, marginales, etc.

Aquí, es preciso hacer alusión a lo que viene sucediendo con los ecosistemas comunicativos emergentes y sus múltiples posibilidades de ejercer ciudadanía, de resistirse, o de ser controlados, subyugados o excluidos. Los fenómenos de creatividad, propios de los usos, y apropiación social de las TIC dan muestras de grandes desafíos para la ASCTI en Colombia. Ya se ven casos significativos -como en otras partes del mundo, según se sugiere en Bucchi y Trench (2014)-, de cosas tan cotidianas como las redes sociales (como Facebook, Twitter y Youtube) en roles propios de la comunicación CTS, lo que sin duda plantea nuevos desafíos. Hay que pensar las nuevas formas en las que los usuarios (en un sentido amplio, no simplemente en el sentido del mercado) proponen contenidos y producen, no solo reproducen, diversas formas de conocimientos, en ámbitos de convergencia entre medios tradicionales y «nuevos medios», y sus usos sociales; incluso con expansiones de los universos narrativos; esto último es propio de los fenómenos de comunicación transmedia, como se discute en Montoya et al (2013), que tarde o temprano tendrán que tomar más fuerza en el avance de la actual y las futuras estrategias de ASCTI en el país.

## CONSIDERACIONES Y RECOMENDACIONES FINALES

Es preciso tener en cuenta los logros que se han dado a partir de la publicación e implementación de la Estrategia de ASCTI (2010) en el país, en particular en la línea de acción de Comunicación CTS. No solo les ha dado más relevancia a los compromisos del Gobierno, y en especial de Colciencias, con apuestas ambiciosas como esta: también diversos actores, desde la academia hasta las organizaciones sociales -unas muy consolidadas, otras con logros apenas en ciernes- se han visto en la tarea de prestarle más atención a estos temas. No es gratuito que, en varias universidades, entre ellas algunas de gran renombre en el país, se le esté apuntando desde diversos estamentos y programas a darle un lugar a la ASCTI, no solo como un discurso de buenas intenciones.

Además, el hecho de que se hayan dado convocatorias para proyectos en dicha línea de acción en Comunicación CTS, tras la puesta en marcha de la estrategia, y, sobre todo, los avances, resultados y posibilidades de continuidad de los mismos, como se observó en el Foro ASCTI, Bogotá (2014), muestra la necesidad de seguir invirtiendo recursos y esfuerzos en esta dirección, con el auspicio y liderazgo de Colciencias; en este sentido, es necesario anotar que este tipo de iniciativas requieren de un apoyo del Estado para su desarrollo, como lo demuestra el hecho de que esta es una de las líneas de la estrategia que tuvo mayor avance gracias a la financiación.<sup>12</sup> No hacerlo sería retroceder en el diseño y utilización de políticas públicas, cuyas repercusiones siempre son difíciles de concretar. Esto sin perder de vista que durante tal Foro hubo algunas críticas, en cuanto a que falta una mejor divulgación de la estrategia, y que, tal vez, requiera una reedición en un lenguaje más accesible para la multiplicidad de actores en aras de su apropiación, aprovechamiento y fortalecimiento.

Ahora bien, la comunicación sirve para definir una línea de acción de la Estrategia de ASCTI; hay que subrayar que, en su sentido más amplio, constituye un eje transversal a todas sus líneas de acción y a su conjunto en general. En este sentido, vale la pena ahondar más en los modelos de comunicación que allí se adaptan, y en no dejar esta tarea solo en manos de investigadores del campo de los estudios sociales de la Ciencia y la Tecnología, como a menudo ha ocurrido, según se discute en Pérez y Lozano (2011). Hay, entonces, que incluir a más investigadores del campo de los estudios de la Comunicación; esto, claro está, no es solo para teorizar sobre los modelos, sino para acompañar las implementaciones y los proyectos propios de la estrategia.

Por otra parte, es clave que todo este debate tenga repercusiones más visibles en los modelos de medición de grupos de investigación y de investigadores, usados en las mediciones de Colciencias, como se mencionó antes. La ASCTI aparece en los ítems de

<sup>12</sup> Para citar otro ejemplo al respecto, el análisis del caso Maloka (Pinzón, Franco y Falla, 2015) muestra cómo las condiciones de posibilidad para que las poblaciones escolares puedan acceder a un museo de ciencias (que constituye una de las tipologías centrales de escenario de Comunicación CTS) están marcadas por la existencia de convenios con entidades públicas y privadas que financien el acceso de poblaciones de escasos recursos.

los cvlac y gruplac de Colciencias, y esto, en parte, es un logro de la implementación de la Estrategia. Pero se siguen generando confusiones. Por ejemplo, el ítem para que se registre, se junta con circulación de conocimiento: «Apropiación social y circulación del conocimiento» (hasta la medición de grupos de febrero de 2015). Allí se incluyen las ponencias en eventos científicos. El problema de esto es que muchas veces los investigadores solo se concentran en esta variable y no se vislumbra el sentido amplio de la estrategia, y su sentido de diálogo con los «no pares», y con otras formas de conocimiento. Más aún, si se observa en la medición de investigadores y grupos de enero de 2014, en «Resultado de análisis para la tipificación de integrante o investigador», no parecen tener mucha (o ninguna) relevancia individual lo registrado en «Apropiación social y circulación del conocimiento», ni siquiera lo que corresponde a circulación de conocimiento especializado, como es el caso de las ponencias o conferencias en eventos científicos. Todo lo anterior amerita, cuando menos, una revisión: si bien la ASCTI está en su modelo de medición de grupos, puede haber una contradicción entre lo que invita a hacer Colciencias, y lo que le valora y premia individualmente a cada investigador de la comunidad científica del país, lo que puede desestimular el trabajo en esta dirección.

Una adaptación de la estrategia debe tener en cuenta algunos desafíos de los entornos comunicativos emergentes, según se desprende de lo que se discutió antes. Cabe una pregunta: ¿la apropiación social de TIC es un tema prioritario para Colciencias, aunque ya se han abierto algunas convocatorias públicas para financiar proyectos en esta dirección? Algunas pistas nos sugieren lo que sucede con otras instancias del alto gobierno: no solo en el Ministerio de las TIC (como es natural), sino en los de Educación y de Cultura, además de hacer convocatorias públicas para financiar proyectos hay proyectos de su propia cosecha en interacción con diferentes actores sociales; también hay convenios con múltiples instituciones, cursos, diplomados, eventos de diversa índole, etc., que dan cuenta de una de las apropiaciones sociales del conocimiento y de la tecnología que más tienen que ver con la cotidianidad de las personas: el uso de medios de comunicación y su incorporación en su vida pública y privada.

Hay, entonces, todo un potencial que podría favorecer la ASCTI de las más diversas formas de conocimiento, en las que el Departamento Administrativo de Ciencia Tecnología e Innovación podría buscar alianzas con ministerios como los mencionados y aprovechar la capacidad de coproducción y de cocreación que le es propia a los públicos.

En últimas, el propósito que es fundamental hacer común es el de lograr que la sociedad colombiana, entendida en un sentido amplio, se sienta interpelada y participe de los procesos de producción de conocimiento que se generan en el país. No cabe duda de que la ciencia y la tecnología son ampliamente valoradas por la ciudadanía, en lo que seguramente las diversas acciones de comunicación que ha emprendido Colciencias, la comunidad científica y algunos medios han tenido efecto. No obstante, sigue siendo preocupante que a pesar de que se ven como importantes, aún se sientan distantes de la vida cotidiana.

Transformar esta tendencia implica reconocer que los públicos no son genéricos ni en sus formas de comprender el mundo ni de relacionarse con el conocimiento, lo que supone desarrollar estrategias más situadas, que interpielen diversas cotidianidades e intereses. Esto implica ampliar el espectro de medios, canales y formas de comunicación, pertinentes a las intenciones de cada propuesta. También requiere un ejercicio cuidadoso de definición de los temas, para lo cual es preciso poner en diálogo las necesidades estratégicas del Estado, con las realidades de la producción científica y los intereses de las comunidades vinculadas. Así, entonces, es preciso desconcentrar y ampliar las capacidades del país y sus regiones en relación a la producción de estrategias de comunicación, así como fortalecer la investigación en estas líneas y, por supuesto, el intercambio entre gestores, comunidades, productores e investigadores. Ampliar el impacto de la producción científica y tecnológica en beneficio de la sociedad es una tarea que involucra a diversos actores y el camino recorrido muestra que hay posibilidades de hacerlo.

## REFERENCIAS

- Alexander, J. C. (1990). *Las teorías sociológicas desde la Segunda Guerra Mundial. Análisis multidimensional*. Barcelona: Gedisa.

- Beck, U. (2006). *La sociedad del riesgo. Hacia una nueva modernidad*. Barcelona: Paidós (original en alemán, 1986).
- Bonilla, J. I.; Cataño, M.; Rincón, O.; Zuluaga, J. (2012). *De las audiencias contemplativas a los productores conectados. Mapa de los estudios y de las tendencias de los ciudadanos mediáticos*. Cali: Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá: Universidad de los Andes, Medellín: Universidad EAFIT.
- Bourdieu, P. (2003). *Cuestiones de sociología*. Madrid: Istmo (Original en francés, 1984).
- Bucchi, M. y Trench, B. (2014). *Routledge Handbook of Public Communication of Science and Technology (2a. ed.)*. Londres: Routledge.
- Colciencias (2005). *Política de apropiación social de la ciencia, la tecnología y la innovación*. Bogotá: Presidencia de la República de Colombia-Colciencias.
- Daza C., S. (2009). *Percepciones sobre la ciencia y la tecnología en Bogotá*. Bogotá: Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología.
- Daza C., S. y Lozano B., M. (2013). Entre la difusión, la apropiación y la gobernanza de la ciencia y la tecnología. In M. S. (Observatorio de C. y Tecnología) (Ed.), *Colciencias 40 años. Entre la legitimidad, la normatividad y la práctica* (pp. 281–353). Bogotá D.C: Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología.
- Daza C., S. y Lozano B., M. (Ed.). (2014). *Percepciones de las ciencias y las tecnologías en Colombia. Resultados de la III Encuesta Nacional de Percepción Pública de la Ciencia y la Tecnología*. (S. Daza Caicedo & M. Lozano Borda, Eds.) (p. 388). Bogotá D.C: Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología.
- Daza, S. y Arboleda, T. (2007). Comunicación pública de la ciencia y la tecnología en Colombia: ¿políticas para la democratización del conocimiento? *Signo Y Pensamiento*, 25(50), 100 – 125.
- Demers, F. y Lavigne, A. (2007). La comunicación pública: una prioridad contemporánea de investigación. *Comunicación y sociedad*, 18. Guadalajara, Universidad de Guadalajara, pp. 65-87.
- Giddens, A. (2003). *La constitución de la sociedad: bases para la teoría de la estructuración*. (1ª ed.) (2ª reimp). Buenos Aires: Amorrortu. (Tercera edición en inglés, 1986).
- Hackett, E.; Amsterdamska, O.; Lynch, M. y Wajcman, J. (Eds.) (2008). *The Handbook of Science and Technology Studies (3a. ed.)*. Cambridge y Londres: MIT Press.
- Hermelin, D. (2011). Un contexto para la comunicación pública de la ciencia y la tecnología en Colombia: de las herencias eurocéntricas a los modelos para la acción. Medellín: Universidad EAFIT, *Co-herencia*, 14(8), 231-260.
- Hermelin, D. (2013). Desastres, medios masivos y comunicación pública de la ciencia: entre la vulnerabilidad y la cohesión social en Colombia y América Latina. *Ensaio. Pesquisa Em Educação Em Ciências*. Belo Horizonte: Universidad Federal De Minas Gerais, 15(3), 15-34.
- Lewinstein, B. (1992). *When Science Meets the Public* (p. 164). Washington D.C: AAAS American Association for the Advancement of Science. Recuperado de [http://www.aaas.org/sites/default/files/migrate/uploads/when\\_science\\_meets\\_the\\_public.pdf](http://www.aaas.org/sites/default/files/migrate/uploads/when_science_meets_the_public.pdf).
- Lozano B., M. y Maldonado, O. J. (2010). *Estrategia Nacional de Apropiación Social de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación*. Bogotá D.C. Recuperado de [http://www.colciencias.gov.co/sites/default/files/ckeditor\\_files/files/ESTRATEGIA\\_NACIONAL\\_DE\\_ASCTI\\_VFinal.pdf](http://www.colciencias.gov.co/sites/default/files/ckeditor_files/files/ESTRATEGIA_NACIONAL_DE_ASCTI_VFinal.pdf)
- Lozano B., M.; Perez B., T. y Roatta A., C. (2012). Deconstruyendo el modelo deficitario de la apropiación social de la ciencia y la tecnología en Colombia: el caso de la cartilla «Las Maticas de mi Huerta». *En Revista Educar, abril/junio*(44), 93–109. Recuperado de <http://www.scielo.br/pdf/er/n44/n44a07.pdf>
- Lozano, M. (2005). *Programas y experiencias en popularización de la ciencia y la tecnología*.

- Panorámica desde los países del Convenio Andrés Bello*. Bogotá D.C: Convenio Andrés Bello.
- Martín B., J. (2002) *Oficio de cartógrafo. Travesías latinoamericanas de la comunicación en la cultura*. Santiago de Chile: Fondo de Cultura Económica.
- Massarani, L. y Ramalho, M. (Org.) (2012) *Monitoramento e capacitação em jornalismo científico - a experiência de uma rede ibero-americana*. Rio de Janeiro: Museu da Vida/Casa de Oswaldo Cruz/Fiocruz. Quito: Ciespal
- Mattelart, A. y Mattelart, M. (2005). *Historia de las teorías de comunicación*. Barcelona: Paidós (original en francés, 1995).
- Montoya, D. F.; Vásquez, M. y Salinas, H. (2013). Sistemas intertextuales transmedia: exploraciones conceptuales y aproximaciones investigativas. Medellín: Universidad EAFIT, *Co-herencia*, 10(18), 137-159.
- Morley, D. (1996). *Televisión, audiencias y estudios culturales*. Buenos Aires: Amorrortu (original en inglés, 1992).
- Pérez B., T.; Franco A., M.; Lozano B., M.; Falla M., S. y Papagayo M., D. (2012). Iniciativas de Apropiación Social de la Ciencia y la Tecnología en Colombia: tendencias y retos para una comprensión más amplia de estas dinámicas. *História, Ciências, Saude-Manguinhos*, 19(1), 115–137. Recuperado de <http://www.scielo.br/pdf/hcsm/v19n1/07.pdf>
- Pinzón, A.; Franco A., M. y Falla, S. (2015). Condiciones que posibilitan el acceso a un museo de ciencias: análisis de caso Maloka. *Trilogía. Ciencia, Tecnología y Sociedad*, 11-27.
- Rancière, J. (2010) *El espectador emancipado*. Buenos Aires: Manantial (original en francés: 2008).
- Restrepo, O. (Ed.) (2013a). *Proyecto ensamblado en Colombia. Tomo 1. Ensamblando estados*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ciencias Humanas, Centro de Estudios Sociales (CES).
- Restrepo, O. (Ed.) (2013b). *Proyecto Ensamblado en Colombia. Tomo 2. Ensamblando heteroglosias*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ciencias Humanas, Centro de Estudios Sociales (CES).
- Rincón, O. (2014). Entre las creencias de los científicos y las verdades de los medios. En: *Percepciones de las ciencias y las tecnologías en Colombia. Resultados de la III Encuesta Nacional de Percepción Pública de la Ciencia y la Tecnología en Colombia* (pp. 312–331). Bogotá D.C: Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología.
- Simmel, G. (2014). *Sociología: estudios sobre las formas de socialización* (estudio introductorio de Gina Zabłudovsky y Olga Sabido). México: Fondo de Cultura Económica (primera edición en alemán, 1908).
- Yúdice, G. (2008). *Medios de comunicación e industrias culturales. Identidades colectivas y cohesión social*. Sao Paulo y Santiago de Chile: IFCH y CIEPLAN.