

La Comunicación pública de la ciencia

Revisión teórica desde el contexto colombiano



Rita, Detalle, Enrique Grau

I

INTRODUCCIÓN

La ciencia y la tecnología son los principales herramientas de desarrollo en las sociedades modernas, partimos de un modelo de desarrollo basado en la producción de nuevos conocimientos e innovaciones que generen beneficios a favor de los ciudadanos y contribuya a la sostenibilidad del medio ambiente. Es por ello que cada nación establece políticas públicas específicas en materia de ciencia, tecnología e innovación, generando participación y discusión alrededor de estos aspectos.

Colombia no es la excepción, a pesar de ser un país con altos niveles de desigualdad social, exclusión y

**La Comunicación pública de la ciencia
Revisión teórica desde el contexto colombiano**

pobreza; a partir de 1968 comienza a institucionalizar proyectos y entidades en el campo de la investigación científica.

La ciencia como institución y tradición cuenta con un conjunto de valores y un código ético soportados desde la sociología funcionalista. Robert K. Merton uno de sus principales representantes, explica el quehacer de esta institución. Una de sus tesis es que la ciencia tiene rasgos peculiares que la distinguen de todas las demás actividades humanas y la hacen una institución única en la producción de cultura. (Bunge, 1991, P. 54)

De acuerdo a los planteamientos de esta corriente funcionalista, la ciencia como institución se caracteriza por: a) el universalismo, b) el comunismo, c) el desinterés, y d) el escepticismo organizado. La ciencia es *universal* en el sentido que sus afirmaciones y métodos son impersonales y objetivos... la comunidad científica, a diferencia de la técnica, es *comunista*: sus miembros comparten datos, teorías y métodos. La actividad científica es *desinteresada*: busca la verdad por la verdad y finalmente, la actitud científica es *escéptica*, no dogmática: revisa los supuestos y resultados de la investigación a la luz de la lógica y de la observación. (Bunge, 1991, p.54)

Todo este conjunto de premisas y valores dan cuenta del *estatus* diferenciador y de la confiabilidad del conocimiento científico frente a otros discursos y saberes culturales. Siendo la ciencia elemento fundamental para el desarrollo¹, en Colombia se inicia todo un proceso de inclusión de la ciencia en la política pública, es así como se habla de un primer período de la política de ciencia y tecnología comprendido entre el año 1968-1990.

Uno de los principales objetivos de la política de este periodo consistía en que la ciencia y la tecnología respondieran al modelo de desarrollo hacia adentro, centrado en la sustitución de importaciones con una alta inversión del Estado, para que estas actividades respondieran a las necesidades de la economía. Así, estos años estuvieron centrados en lograr el fomento y el reconocimiento por parte de la sociedad colombiana de la importancia de la ciencia y la tecnología y sus instituciones para el desarrollo del país. (Arboleda, 2007, p. 107)

De acuerdo a los planteamientos de Arboleda (2007) en Colombia se presenta un desplazamiento y cambio significativo en la manera de plantear la ciencia, de esta manera se constituye un segundo período histórico a partir de la promulgación de la *Ley de Ciencia y Tecnología* (Ley 29 de 1990), la



Detalle Obra de Lilia Isabel Miranda



el sombrero azul, Detalle, Enrique Gráu

Constitución Nacional de 1991 y la creación del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología. (SNCyT)

“Los noventa marcan un nuevo periodo en el desarrollo de la política y actividades científicas y tecnológicas en Colombia [...]. Con la participación del gobierno, la comunidad científica y el sector productivo en la instancia rectora, el nuevo modelo toma en consideración tanto la oferta como la demanda del conocimiento, involucra a todos sus actores en el diseño de propuestas y planes, y ubica la generación y apropiación del conocimiento en la base del progreso social y la competitividad”. (Ospina, 1998, p. 285)

El discurso de la nueva política expresa el marcado interés del gobierno nacional por generar una transformación desde la ciencia que involucre a la cultura, el sistema educativo y el productivo, a través de la “apropiación social del conocimiento”. De cara a unas nuevas exigencias, en la que se evidencia de manera notoria el papel de la divulgación de la ciencia, se implementan estrategias comunicativas que responda a lo anteriormente mencionado.

LOS PARADIGMAS DE LA COMUNICACIÓN EN LAS POLÍTICAS DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

Atendiendo a los planteamientos de Tomas S. Kuhn y Édgar Morín, luego de realizar un análisis del dominio teórico que estos autores abordan, (Marín, 2007, p. 34) define que “los paradigmas son especies de anteojos o linternas que nos hacen visibles y audibles unos fenómenos y ocultan o dejan otros sobre un trasfondo inconsciente”. Desde esta postura, las políticas de ciencia y tecnología incluyen puntos y programas de acuerdo al paradigma rector de un determinado momento histórico.

De manera específica, los paradigmas que orientan en términos generales a la política científica también se sirven para fundamentar las estrategias y acciones comunicativas. La comunicación “por tratarse de un campo inscrito en el otro más amplio de las ciencias sociales, [el de la comunicación] comparte la característica de la coexistencia de abordajes y enfoques diversos y/o enfrentados para su estudio que define a aquel” (Torrico, 2004, p.17). En pocas

palabras, los paradigmas de la comunicación son compartidos con las demás ciencias sociales, por eso existe una explícita coherencia entre los fundamentos teóricos de la política de ciencia y tecnología y los enfoques teóricos-comunicacionales de las estrategias divulgativas.

Al retomar los períodos históricos de la ciencia en Colombia arriba mencionados, es necesario realizar un análisis de las estrategias comunicativas que en ellos se presentaron a partir de los principales paradigmas de la investigación en comunicación. Este análisis es una aproximación conceptual y reflexiva que permite revisar y discutir el estado de la comunicación pública de la ciencia en el país.

Los primeros pasos de la comunicación pública de la ciencia en Colombia (1968 - 1990)

Durante este primer período, surgen instituciones que impulsan la investigación como el Instituto Colombiano para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología (Colciencias), Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior (ICFES), Ingeominas, Instituto Nacional de Recursos Naturales Renovables (Inderena), la Asociación Colombiana para el Avance de la Ciencia (ACAC), entre otras. A pesar de los esfuerzos e iniciativas que lideraban estas instituciones aún no se conformaba un corpus definitivo para una política de la ciencia.

En ese momento, una de las principales preocupaciones era que la gente del común no entendía la importancia de la ciencia, ni mucho menos qué papel asume el científico en la sociedad y sólo lo identificaban con el estereotipo de la bata blanca y el laboratorio. Frente a este panorama, desde el estado se consideró que la tarea inicial era *Alfabetizar* a la ciudadanía desde la ciencia y la tecnología. Es por ello que en este primer período, existe un afán por convencer y persuadir a la sociedad sobre la importancia de estos temas para el desarrollo del país.

En los inicios de la década de los ochentas el discurso varió y estas actividades se entendieron como *popularización*. De acuerdo a uno de los puntos la

política de Colciencias denominada “Plan de Concertación Nacional en Ciencia y Tecnología” (Colciencias, 1983), las principales líneas de acción para la popularización del conocimiento fueron: el impulso al periodismo científico, la promoción de las actividades científicas infantiles y juveniles y la utilización de los medios de comunicación masivos.

A finales de los años 80, desde Colciencias se insiste en que la ciencia y la tecnología deben ser parte de la *Cultura Nacional*. En el “Plan de Ciencia y Tecnología para una Economía Social 1987 - 1990” se establece una política más democratizadora que permita a todos los sectores de la sociedad colombiana tener acceso a los dispositivos tecnológicos, lo que implica un desarrollo a través de la introducción de la ciencia y la tecnología a la cultura nacional. Atendiendo a los postulados de la teoría de difusión de innovaciones, se pretende la masificación de la cultura científica.

Alfabetización, popularización y la inclusión en la *Cultura Nacional*, son las principales estrategias comunicativas de la política científica de este período. A través de estas estrategias se pretende ilustrar a un país lego que carece de “cultura” científica, para que pueda comprender la importancia del quehacer científico tecnológico. Esta postura se puede enmarcar dentro del paradigma funcionalista de la comunicación, ya que se pretende legitimar frente a la ciudadanía la función de la ciencia como institución social.

Desde el funcionalismo la única instancia que valida la cultura y el conocimiento es la ciencia. A pesar, que Colciencias en ese momento pretendía democratizar y masificar el conocimiento científico, en el discurso de estas políticas hay un evidente menosprecio hacia la cultura popular. Cuando se afirma que el pueblo “inculto” podrá mejorar su calidad de vida gracias a la cultura del conocimiento, se está manifestando que el único conocimiento válido es aquel que proviene de las ciencias. Desde esta manera de comunicar se pretende la integración de la ciencia a la cultura nacional de manera vertical y unidireccional, sin tener en cuenta que dicha integración debe responder a una relación de doble vía.

El discurso de estas políticas se centra en “lograr reconocimiento”, “crear conciencia”, “mejorar la comprensión para el pueblo colombiano” con el objetivo de mostrar que los valores de la academia, desde el funcionalismo de Merton, son los únicos legítimos y capaces de transformar por sí mismos la cultura nacional.

Apropiación social del conocimiento: Segundo período (1990 - 2004)

En la década de los noventa, durante el gobierno de Cesar Gaviria Trujillo se designó la Misión de Ciencia, Educación y Desarrollo, conocida como la 'Misión de Sabios', cuya tarea era la de “entregar al país una nueva carta de navegación, con los rumbos de la ciencia, la educación y el desarrollo trazados claramente sobre ella”. (Colciencias, 1998, p. 298)

Principales resultados y aportes de esta misión están contenidos en el informe “Colombia: al filo de la oportunidad”, una de sus propuestas consistió en la implementación del 'Programa Nacional para la Endogenización de la Ciencia y la Tecnología', donde

por primera vez se utiliza la expresión *apropiación social de la ciencia y la tecnología* (sncyt), como uno de los cinco canales mediante los cuales se realiza dicho proceso de endogenización.

La apelación a la apropiación social es el elemento diferenciador de este período histórico frente al anterior. Desde el término '*apropiación*', que remite a la idea de hacer algo propio, se le está otorgando un papel más activo a los eventuales públicos. Por otra parte, se propuso un quiebre en la forma que es entendida la ciencia, ya no como un cuerpo cerrado y verídico de conocimientos, sino como un proceso que, además, es susceptible de crítica. (Daza, 2007, p. 109)

A pesar que la *Apropiación social del conocimiento* desde sus preceptos les otorga una dimensión más participativa a los públicos, esta concepción no se ve materializada. Las estrategias comunicativas continuaron estructurándose desde los mismos ejes difusivos y funcionalistas. Durante este periodo se establecen iniciativas comunicativas en las que se le otorga mayores niveles de participación y diálogo a los públicos, como es el caso de las ferias de ciencia, los museos interactivos, entre otros; sin embargo, existe una seria contradicción entre los preceptos y las estrategias comunicativas.

“El objetivo siguió siendo la valoración, esta vez con la adición sobre la importancia del reconocimiento de la ciencia producida localmente, aunque de manera *acrítica*. Se parte de la base de que el simple *conocimiento* de la ciencia será suficiente para el cambio social, sin ningún tipo de interacción o negociación con otras formas de conocimiento”. (Daza, 2010, p. 110)

¿Qué es la comunicación pública de la ciencia?

Para lograr un mayor acercamiento a esta discusión es necesario establecer los contenidos pertinentes a nivel teórico desde la comunicación pública de la ciencia. Desde los planteamientos de Sandra Daza y

Tania Arboleda, la comunicación pública de las ciencias hace referencia a las actividades que



Detalle Obra de Lilia Isabel Miranda

propenden por relacionar la ciencia con los públicos. La *comunicación* la entienden como un proceso de doble vía: “Un ejercicio de reconocimiento del 'otro', un intento de encuentro y relación que transformará necesariamente a los actores. Por otra parte, al conservar el adjetivo *pública* tratan de enfatizar en aquello que Jesús Martín-Barbero denomina *derecho a la comunicación*”. (Delgado citado en Daza, 2007, p. 103)

Desde esta postura teórica, la comunicación pública de las ciencias da cuenta de procesos dialógicos que pretenden generar transformaciones sociales a partir del lenguaje, en este caso a partir del discurso científico. Desde el paradigma crítico “la comunicación es esencial al hombre para su desarrollo, debe ser un espacio para la participación”. (Restrepo, 1986, p.220)

Teniendo en cuenta las estrategias de comunicación de la ciencia en Colombia anteriormente explicadas, el paradigma crítico se encarga de presentar una postura de resistencia frente al uso de los medios masivos como instrumentos para 'persuadir', 'convencer' a la opinión pública e imponer valores hegemónicos, como es el caso del planteamiento funcionalista que le asigna al conocimiento científico la característica de ser el único capaz de dar explicaciones válidas de la realidad.

La teoría crítica en sus aportes, equipara la cultura con ideología, es por ello que reacciona de manera contestaria frente a las políticas de difusión y popularización que pretenden legitimar la “cultura del conocimiento” –desde este paradigma ideológico del conocimiento- a través de los medios masivos, desde el discurso crítico la divulgación tecnológica es una forma de tergiversar y renombrar a la cultura de masas.

Desde el paradigma crítico las estrategias implementadas en Colombia para divulgar la ciencia hacia los públicos no hacen parte de verdaderos procesos comunicativos. Autores latinoamericanos como Mario Kaplún y Paolo Freire que comulgan con los planteamientos de esta escuela de pensamiento, proponen procesos de popularización y

comunicación pública de la ciencia que incluyan más al 'otro', para que no se piense en el destinatario solo al final del esquema: emisor–mensaje–receptor. Es necesario revisar cuál es el público al que se dirige el mensaje, cuál es su contexto cultural y qué tipo de saberes tiene para ofrecer, la ciencia debe aprovechar los elementos ofrecidos por otros discursos y las diferencias culturales.

El paradigma de los estudios culturales también enriquece la concepción de la comunicación pública de la ciencia. El campo de los estudios culturales ha propiciado un despertar teórico en América Latina, autores como Jesús Martín Barbero y Manuel Serrano explican como a través de las mediaciones se dan procesos comunicativos que van más allá de los efectos y la influencia de los medios masivos de comunicación. Es desde Manuel Serrano, que el concepto de la comunicación pública toma referentes de la teoría de las mediaciones², para este autor es importante tener en cuenta los intereses de los públicos en la definición de estrategias comunicativas institucionales.

La comunicación pública de la ciencia en Colombia: ¿Qué paradigma está vigente?

Teniendo como base la evaluación presentada por Daza (2007) y los documentos de las políticas de ciencia y tecnología anteriormente citados, el paradigma comunicativo que prevalece en la comunicación pública de la ciencia desde 1968 hasta 2004 es el funcionalista: “La sociología funcionalista consideraba los medios de comunicación, nuevos instrumentos de la democracia moderna, como mecanismos decisivos de la regulación de la sociedad y, en este contexto no podría sino defender una teoría acorde con la reproducción de los valores del sistema social, del estado de las cosas existentes”. (Mattelart, 1997, p. 51)

Es precisamente este uso instrumental el que se le da tanto a los medios masivos como a la mayoría de ferias y museos de divulgación de la ciencia que abordan temas específicos del conocimiento científico. Si bien es cierto que surgen iniciativas que contemplan propuestas comunicativas dialógicas y

que incluyen los procesos culturales de la ciudadanía³, todavía sigue predominando el enfoque funcionalista en las acciones de comunicación de la ciencia.

Frente a este panorama, Édgar Morín plantea que la actual es una época de crisis paradigmática, desde el esquema de la historia de la ciencia de Thomas Kuhn se denominaría como un período de ciencia revolucionaria. Para Morín, se está dando el paso de un paradigma simplificador, racionalizador, abstracto, disyuntivo y reductor, hacia un paradigma de la complejidad, la transdisciplinariedad y la incertidumbre. Este autor considera que dichas

transformaciones irrumpen los límites disciplinarios, y las esferas sociales, es decir que afecta la academia, la producción teórica, el debate intelectual y por supuesto a la comunicación. Morín explica la transición a partir de los siguientes puntos:

- 1. "Sucede en el "gran paradigma de Occidente" y hace alusión a la crisis de la noción de cultura superior, a su demarcación jerarquizante entre cultura docta y cultura popular, y a la realidad que refiere a la existencia de los dualismos de sujeto/objeto; alma/cuerpo; espíritu/materia; cualidad/cantidad; finalidad/causalidad; sentimiento/razón; libertad/determinismo; existencia/escencia (...)



Detalle Obra de Lilia Isabel Miranda

sujeto como fuente de perturbaciones y errores". (Marín, 2007, p. 40)

2. La ciencia tiene como regla de oro ir de lo complejo a lo simple. El conocimiento y la ciencia explicarían la realidad mediante el análisis, es decir mediante la descomposición del todo en sus partes. Aquí el paradigma es reductor y abstrae. El paradigma de la complejidad es sensible a la totalidad, se nutre del contexto en el que el conocimiento actúa y reconoce la incertidumbre y la parcialidad del conocimiento que está sujeto a contextos sociales, culturales y subjetivos. (Marín, 2007, p. 41)

3. El paradigma tradicional en nuestra cultura sigue siendo muy fuerte, ya que muchos actores sociales todavía lo usan y lo guían. (Marín, 2007, p. 41)

Cuando Morín se refiere al "gran paradigma de Occidente", enuncia las principales características del funcionalismo y el positivismo, lo cual quiere decir que en la comunicación pública de la ciencia en Colombia predomina el paradigma funcionalista, aquí equiparado con el gran paradigma de occidente enunciado por Morín. Aunque existen acciones y políticas como la de la apropiación social del conocimiento que integran elementos del paradigma crítico, de los estudios culturales y las mediaciones, todavía prima la actuación y la visión enmarcada por el paradigma dominante.

En esta época de crisis paradigmática es necesario explorar nuevas dimensiones investigativas desde la comunicación que interpelen las certezas y las obviedades, que permitan abordar nuestras realidades e interactuar con los públicos desde la complejidad de la cultura y los saberes propios de nuestro contexto nacional.

NOTAS

¹ Teoría de difusión de innovaciones: esta teoría muestra que la masificación y uso social de avances científicos y tecnológicos permiten alcanzar el desarrollo. Su estrategia comunicativa consiste en la transmisión de los datos de la modernización, lo que implica persuadir a los receptores o usuarios de los beneficios de los nuevos descubrimientos, a partir de la exposición de mensajes desde los medios

masivos de comunicación. Esta teoría fundamenta las acciones para lograr aceptación, posicionamiento y legitimación de la ciencia en las diferentes esferas de la sociedad colombiana.

² Erick Torrico realiza una clasificación de los principales paradigmas, abordajes y períodos de la teoría de la comunicación. Este autor plantea que a partir del período de los Estudios Culturales y del abordaje político-cultural, subyace el enfoque de las mediaciones que define lo siguiente: "toda comunicación es mediada desde la sociedad, la cultura, la política y la subjetividad. El sentido es la resultante de prácticas sociales de producción, recepción, apropiación, y usos sociales que ponen en acto tanto competencias culturales y comunicativas de los sujetos como relaciones de poder entre ellos. La gran mediadora es la cultura; ella supone "gramática" que interviene en la interacción popular/masivo" Los principales representantes de este enfoque teórico en América Latina son Jesús Martín Barbero y Manuel Serrano. (Torrico, 2004, p.135).

³ Experiencias como el festival Ver Ciencia Caribe, Un modelo de apropiación científica del conocimiento regional que integra la implementación de medios masivos, con estrategias formativas con jóvenes desde el discurso y las identidades propias de la región y de su generación. (Ospina, 2006).

BIBLIOGRAFÍA

- BUNGE, M. (1991). "Una caricatura de la ciencia: La novísima sociología de la ciencia", Revista *Interciencia* 16.
- RESTREPO, Mary Luz. (1986). "Bases para la comprensión científica de la comunicación". Revista *Signo y pensamiento*. Número 8 Vol. V.
- MATTELART, (1997). Armand y MATTELART, Michelle. *Historia de las teorías de la comunicación*, Barcelona, Paidós.
- TORRICO, Erick. (2004). *Abordajes y períodos de la teoría de la comunicación*. Norma.
- OSPINA, Carlos. (2006). "Festival Ver Ciencia Caribe: Un modelo de apropiación social del conocimiento científico regional". En: Revista *Palabra* No. 7.
- "Política Nacional de Ciencia y Tecnología 1988-1992", (1988). Bogotá, Colciencias.
- Colciencias, DNP (1994). *Política nacional de Ciencia y Tecnología 1994-1998*, Bogotá, Conpes 2739-Colciencias-DNP.

DAZA, S. et al. (2006). "Evaluación de las actividades de comunicación pública de la ciencia y la tecnología en el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología Colombiano. 1990-2004" [informe final], Bogotá, Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología para Colciencias.

MARÍN, Luis. (2007). "La noción de paradigma". En: Revista *Signo y pensamiento* No. 50.

KUHNT, T. (1962). *La estructura de las revoluciones científicas, México*, Fondo de Cultura Económica.

MORÍN, E. (2000). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*, Bogotá, Unesco, MEN.

** Betty Milena Marrugo Rivera
Egresada del programa de Comunicación Social
de la Universidad de Cartagena y estudiante
de la Universidad del Norte*