

# 42

Fecha de presentación: enero, 2024

Fecha de aceptación: abril, 2024

Fecha de publicación: mayo, 2024

## LA COMUNICACIÓN

DE LA CIENCIA Y LA INNOVACIÓN EN EL SISTEMA INSTITUCIONAL DE GOBIERNO EN CUBA

### COMMUNICATION OF SCIENCE AND INNOVATION IN THE INSTITUTIONAL SYSTEM OF GOVERNMENT IN CUBA

Anicel García Rodríguez<sup>1\*</sup>

E-mail: [anicelgarcia8412@gmail.com](mailto:anicelgarcia8412@gmail.com)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4586-3139>

Noemí Rizo Rabelo<sup>2</sup>

E-mail: [nrizo@ucf.edu.cu](mailto:nrizo@ucf.edu.cu)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0344-1306>

Marianela Dávila Lorenzo<sup>1</sup>

E-mail: [mdavila@ucf.edu.cu](mailto:mdavila@ucf.edu.cu)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5651-958X>

\*Autor para la correspondencia

<sup>1</sup> Universidad de Cienfuegos “Carlos Rafael Rodríguez”. Cienfuegos. Cuba.

#### Cita sugerida (APA, séptima edición)

García Rodríguez, A., Rizo Rabelo, N., & Dávila Lorenzo, M. (2024). La comunicación de la ciencia y la innovación en el sistema institucional de gobierno en Cuba. *Universidad y Sociedad*, 16(3), 396-405.

#### RESUMEN

La necesidad de gestionar adecuadamente la ciencia y la innovación con el acompañamiento oportuno de procesos comunicativos dialógicos y participativos resulta clave en el autodesarrollo de las comunidades. Lo anterior no se logra con obstáculos que frecuentemente abundan en la relación gobierno-ciudadanía durante el proceso de gestión de la comunicación pública. Lograr visibilizar tal situación permite identificar problemáticas que van desde la insuficiente gestión de la comunicación con un enfoque integral, sistémico y participativo hasta la carencia de políticas públicas y estrategias a escala local diseñadas para orientar la producción comunicativa en función de gestionar eficazmente la ciencia, la innovación y el desarrollo con participación activa de actores, la administración pública y sociedad. Con el fin de caracterizar la producción científica del sistema de instituciones e identificar las particularidades del proceso de comunicación de la ciencia y la innovación se aplican un grupo de técnicas como la entrevista, cuestionario, lluvia de ideas. Los resultados arrojados fundamentan la necesidad de un modelo que fortalezca las percepciones y prácticas de la comunicación de la ciencia y la innovación como una actividad institucionalizada y necesaria para la reproducción de la propia comunidad a tono con las demandas y nuevas políticas infocomunicacionales vigentes en Cuba.

**Palabras clave:** Ciencia, Innovación, Comunicación de la ciencia e innovación, Comunicación pública, Gestión de gobierno, Modelo.

#### ABSTRACT

The need to try to obtain the science and the innovation with the opportune accompaniment of telling processes adequately dialogic and key in the communities' auto-development proves to be communicative. The above does not turn out well with obstacles that frequently there are plenty of in the relation I govern citizenship during the process of step of the public communication. To achieve make visible such situation allows identifying problems that go from the insufficient step the communication with an integral, systemic and communicative focus to the scarcity of public policies and strategies to local scale designed to guide the telling production in terms of trying to obtain the science, the innovation and the development with active participation of actors, the public administration and society efficaciously. With the aim of characterizing the scientific production of institutions' system and identifying the particularities of the process of communication of science and a group of techniques like the interview, questionnaire, rain of ideas applies over themselves the invention. The brave results base the need of a model that strengthen the perceptions and practices of the communication of science and the innovation like an institutionalized and necessary activity for the reproduction of the

own community in harmony with the requests and political news communications in use in Cuba.

**Keywords:** Science, Innovation, Communication of science and innovation, Public communication, Government management, Model.

## INTRODUCCIÓN

Diversas resultan las miradas y expresiones de autores de diversos contextos geográficos cuando hacen alusión al término comunicación de la ciencia (CC). La posición de estudiosos e investigadores europeos sobre la construcción del campo comunicación de la ciencia ha estado centrada en la producción científica basada en la divulgación de la ciencia como objeto de investigación.

Autores españoles dirigen sus análisis a categorías como el periodismo científico; unos conceptualizan sobre la divulgación de la ciencia, mientras otros abordan la temática alfabetización científica. Con el paso del tiempo nuevas miradas en este país profundizan en la relación ciencia- sociedad y ofrecen otras propuestas como el término popularización de la ciencia o comunicación pública de la ciencia (CPC) como sinónimo de divulgación científica, según López- Pérez & Olivera- Lobo (2015).

Sobre tan diverso abordaje teórico conceptual y formas de asumir epistemológicamente el campo comunicación de la ciencia es que se concluye en la idea de inexistencia de un corpus terminológico que sustente esta nueva disciplina que es la comunicación pública de la ciencia, a decir de González-Alcaide et al., (2009).

Aunque los aportes de académicos y profesionales latinoamericanos, con énfasis de Argentina, Brasil, Colombia y México, hacia la construcción del campo comunicación de la ciencia es meritorio, constituye una barrera actual la heterogeneidad de términos y expresiones empleados para aludir a las distintas dimensiones y niveles que se intersectan en el campo, refieren Polino & Cortassa (2015), criterio certero que asume la presente investigación y que a su vez coincide con los expuestos por autores del contexto internacional al abordar la idea de diversidad terminológica en CC.

Los términos empleados en Latinoamérica para referirse a la CC se caracterizan por la polisemia en el tratamiento de conceptos como: “popularización”, “divulgación” y “comunicación” de la ciencia. “Apropiación social de la ciencia” y “desarrollo de la cultura científica” aparecen como conceptos estrechamente ligados, utilizados de manera creciente en los últimos años. “Periodismo científico”, que de alguna manera es un concepto subordinado, también se usa, así como “difusión” y “promoción” que en

realidad son algo ajeno al área específica. También se maneja el término “Comunicación Pública de la Ciencia” (CPC) y su adopción es apoyada por diversos expertos, especialmente de la Red Internacional de Comunicación Pública de la Ciencia y la Tecnología (PCST, del inglés Public Comunicación of Science and Technology), principal foro en la materia.

Según Lozano (2008) existen retos que en materia de comunicación de la ciencia y la tecnología se avizoran en los países latinoamericanos, entre ellos: (1) la necesidad de tener una mirada crítica a los problemas de exclusión social, (2) su participación en la definición de los problemas sociales y en la promoción de la participación pública en ciencia y tecnología, (3) la inclusión de una perspectiva desde las políticas públicas en ciencia y tecnología, y (4) la necesidad de una redefinición conceptual de la comunicación de la ciencia; tales supuestos se consideran de vital importancia para el análisis, reflexión y comprensión sobre la producción científica y manera en que se debe gestionar la comunicación de la ciencia e innovación en Cuba, para el gran reto de construir un campo de CC que se ajuste a la demandas y necesidades puntuales del país, por lo que se consideran urgentes y necesarios los cuatro retos definidos por este autor al pensar, hablar, escuchar, procesar y producir sobre ciencia.

En el caso cubano las miradas al campo comunicación son aún preliminares, pero permiten aseverar la existencia de un área heterogénea de relaciones configuradas que, a la vez que sigue pautas regulares de carácter universal, muestra peculiaridades estructurales, conceptuales e ideológicas cuyos resultados redundan en prácticas y productos urgidos de sistematización, análisis y difusión (Saladrigas & Olivera, 2009), a lo cual se suma la idea de que esos productos urgidos y generados en la prácticas, deben absorber conocimiento científico para poder fomentar conocimiento científico tan necesario para transformar la realidad cubana actual e impulsar la innovación.

En tal sentido, la CPC y el fortalecimiento de la cultura científica son hoy un deber del Estado y de las instituciones de investigación, y representan cada vez más una necesidad y una responsabilidad de la ciudadanía para acceder, comprender, evaluar correctamente la ciencia y utilizar el conocimiento para decisiones importantes, criterios asumidos por Castelfranchi & Fazio (2021).

Sobre el abordaje a la temática Cuba ha dado pasos de avance; los estudios teóricos o de aproximación conceptuales respecto a la comunicación pública de la ciencia se han visto reflejadas en aristas como percepción social de la ciencia, divulgación científica, periodismo científico, comunicación de la ciencia y la tecnología, apropiación

social del conocimiento y el estudio de campos comunicativos con énfasis hacia el llamado de un campo comunicativo emergente con dirección a legitimar esta perspectiva desde los subcampos de actuación definidos en los estudios e investigaciones de la comunicación social en Cuba.

Autores han profundizado en el estudio sobre CPC quienes han abordado temáticas sobre representación social de la ciencia y percepción social de la ciencia en estudiantes; se han referido a la difusión de la información científico- técnica y medio ambiental en agencias de noticias internacionales; han insistido en el comportamiento de la producción y la difusión académica en universidades cubanas y más reciente Hernández (2015) indaga sobre el acercamiento teórico - conceptual a los estudios sobre comunicación de la ciencia en Latinoamérica y Cuba.

Aunque en Cuba la gestión de la ciencia, la técnica e innovación enfocada hacia el desarrollo se trabajada durante años desde diversos ámbitos: institucionales, mediáticos, académicos e incluso con políticas a nivel de país y ministerios que pautan normas y estilos de trabajo a seguir para el adecuado posicionamiento de la ciencia, esta se encontraba desarticulada con sistemas claves para el desarrollo del país como: sistema comunicativo, sistema de administraciones públicas y sistema social.

Estas debilidades constituyen puntos de mira en los estudios comunicológicos actuales, pues urge revertir tales debilidades y replantearse nuevos modos de actuación para fortalecer la producción de conocimientos, la cultura científica, el sistema de comunicación científica a tono con el Nuevo Modelo Económico Social de Desarrollo hasta el 2030, el acompañamiento oportuno en los procesos infocomunicacionales de las administraciones públicas en Cuba y a las estrategias de desarrollo a escala local.

Resulta necesario insistir en el rol protagónico de articular la comunicación, ciencia e innovación con el sistema institucional de gobierno en Cuba en aras de legitimar políticas públicas en tal sentido, afianzar las prácticas comunicativas hoy insuficientes en la producción, distribución y consumo del conocimiento científico y generar mecanismos para la socialización de la ciencia y su apropiación acertada con el fin de incidir favorablemente en el desarrollo local.

## MATERIALES Y MÉTODOS

La presente investigación se sustenta en una perspectiva metodológica mixta, con énfasis en lo cualitativo, pues esta permite recolectar, analizar, vincular datos

cualitativos y cuantitativos en un mismo estudio para responder al planteamiento del problema. Dentro de los métodos del nivel teórico destacan:

- **Histórico-lógico:** Permite detallar con sentido historicista y cronológico, las cuestiones inherentes a cada una de las etapas de la investigación, sus antecedentes y el estado actual de las mismas. Ha facilitado penetrar en la fundamentación teórica, la recopilación y procesamiento de la información y su interpretación para comprender qué ha ocurrido en cada momento y cuáles han sido sus condicionantes.

- **Analítico- sintético:** Facilita la justificación metodológica de la investigación, desarrollar el modelo de comunicación de la ciencia y la innovación partiendo del análisis de otros modelos referentes para la gestión de gobierno a escala internacional y en Cuba. Establecer nexos entre diferentes elementos que viabilizan la fundamentación teórica y puesta en práctica del mismo.

- **Inductivo- deductivo:** Proporciona la integración de cada componente del modelo desde sus partes al todo y viceversa para identificar regularidades y particularidades del campo que se investiga.

Como técnicas aplicadas que dan respuesta al cumplimiento del objetivo sistematizar teórico y conceptualmente la temática comunicación de la ciencia y la innovación en relación con el sistema institucional de gobierno en Cuba se encuentran:

**Revisión bibliográfica-documental:** necesaria para la revisión de las fuentes teóricas relacionadas con los contenidos científicos que sustentan la investigación ofreció los conocimientos necesarios para su aplicación en la realidad objetiva de estudio referido a la comunicación de la ciencia, comunicación de la ciencia y la innovación, gestión de gobierno. Se utilizaron fuentes en formato impreso y digital a modo de consulta. Dentro de los documentos a consultar estuvieron: Políticas ajustadas a la ciencia, tecnología e innovación de las instituciones identificadas en el estudio, Documentos normativos, actas de reuniones de las Asambleas Municipales del Poder Popular (AMPP) y CAM, Manual de funcionamiento interno de las Asambleas Locales del Poder Popular, Estrategias Municipales de Desarrollo Económico y Social, Modelo de Gestión del Gobierno orientado a la innovación, normativas relacionadas con la implementación de la Ley de Comunicación Social (2023), políticas de informatización de la sociedad cubana y otras referidas a la modernización de las administraciones públicas locales.

**Análisis de contenido cualitativo:** al explorar los datos, describir las experiencias de los participantes según su

óptica, lenguaje y expresiones, a fin de otorgarles sentido, interpretarlos y explicarlos en función del planteamiento del problema, para comprender en profundidad el contexto que rodea a los datos, en este particular las diversas expresiones y representaciones de los actores identificados en la investigación con la temática comunicación, comunicación de la ciencia y la innovación a partir de la relación funcional Sistema Social (SS)- Sistema Comunicativo (SC)- Sistema Referencial (SR).

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### **Cuba y su comprensión ante el campo comunicación de la ciencia y la innovación**

Toda ciencia se perfila a lo largo del tiempo con las aportaciones de la comunidad científica que contribuye, no sólo con nuevos conocimientos acumulativos, sino también a cambios cualitativos. Los cambios de perspectiva con la creación de nuevos paradigmas abren nuevos horizontes a la ciencia, concebida, por tanto, como algo abierto y en construcción. Con ello suscribe que las comunidades se constituyen como tales en la medida en que comparten paradigmas (teorías, métodos, modelos, valores), a decir Saladrigas & Olivera (2009).

El sociólogo norteamericano Merton (1910- 2003) quien desarrolla la sociología de la ciencia además de elaborar un programa de investigación teórico y empírico cuyo tema central fue el estudio de la ciencia como institución social, unido a los aportes la teoría de los campos, particularmente la desarrollada por el sociólogo francés Bourdieu (1930-2002), constituyen referentes y respaldan los estudios comunicológicos en Cuba.

A pesar de las críticas recibidas, esta última, según Saladrigas & Olivera (2009) ofrece una plataforma conceptual, que hace visualizar el papel de lo social/ institucional/ comunitario en la producción científica. Además, ha sido la más utilizada como referente teórico-metodológico para los estudios que han abordado el tema de la construcción científica en el área de la comunicación social, sobre todo en América Latina, que resulta el espacio referencial más inmediato.

En el contexto cubano las miradas al campo comunicación son aún preliminares, pero permiten aseverar la existencia de un área heterogénea de relaciones configuradas que, a la vez que sigue pautas regulares de carácter universal, muestra peculiaridades estructurales, conceptuales e ideológicas cuyos resultados redundan en prácticas y productos urgidos de sistematización, análisis y difusión, a lo cual se suma la idea de que esos productos urgidos y generados en la prácticas, deben absorber conocimiento científico para poder fomentar conocimiento

científico tan necesario para transformar la realidad cubana actual e impulsar la innovación.

El conocimiento debe ser considerado como un derecho humano universal, un bien público y social. Para facilitar esto último, es decir, el empoderamiento de los conocimientos científicos por la sociedad toda, es necesario lograr que las instituciones productoras del conocimiento científico (como universidades, laboratorios, institutos de investigación y organizaciones similares) interactúen con la sociedad de forma tal que esta última sea un sujeto activo en la cogeneración de conocimiento. El buen funcionamiento de un sistema de ciencia y tecnología depende crucialmente de las vocaciones científicas que sea capaz de generar.

En tal sentido, la CPC y el fortalecimiento de la cultura científica son hoy un deber del Estado y de las instituciones de investigación, y representan cada vez más una necesidad y una responsabilidad de la ciudadanía para acceder, comprender, evaluar correctamente la ciencia y utilizar el conocimiento para decisiones importantes, criterios asumidos por Castelfranchi & Fazio (2021).

Se considera de interés los criterios expuestos por la autoras Trelles & Rodríguez (2013) en sus investigaciones al abogar por un concepto de comunicación de la ciencia, la tecnología y la innovación capaz de propugnar la necesidad de la socialización del conocimiento científico con el objetivo de que la ciencia sea asumida por la ciudadanía como un tema de mayor interés común, asequible y apasionante y no un campo exclusivo de unos pocos entendidos ; trabajar para que las diversas comunidades se apropien de ella y pueda utilizarse ese conocimiento en aras de la solución de necesidades perentorias.

A criterio personal, las investigaciones realizadas y posición de los autores cubanos asumidos ante la temática comunicación de la ciencia demuestran que sí existe un acercamiento a su concepción. Se ha logrado plasmar la necesidad de comprender la comunicación como un proceso altamente comprometido con la ciencia y la sociedad, no obstante, se comparte la idea expuesta por Castelfranchi & Fazio (2021), "en el escenario actual es importante que la CPC se centre no solo en las nociones, contenidos, aplicaciones y resultados de la ciencia, sino también en sus procesos, métodos, hipótesis e interacciones entre ciencia, tecnología, sociedad y medioambiente" (p.24), a la cual se debe agregar dos términos más en la cadena de interacción: innovación y administraciones públicas, a favor de su mejor funcionalidad.

Ante tales retos de legitimar el campo comunicación de la ciencia en Cuba resulta de interés y referente actual el estudio de tesis doctoral Modelo de Gestión del Gobierno

orientado a la innovación (MGGI), quien profundiza en la necesidad de articular varios elementos: ciencia, tecnología e innovación, comunicación, conocimiento, gestión de gobierno, políticas públicas y sociedad como camino certero hacia el desarrollo partiendo de la propia autonomía de los municipios (Díaz-Canel, 2021).

El MGGI constituye un marco de referencia para la conducción de la visión de la nación, guiado por la Constitución de la República de Cuba, el Modelo Económico y Social Cubano de Desarrollo Socialista, el Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social hasta el 2030 (PNDES), los Lineamientos de la Política Económica y Social, las políticas públicas, las normas jurídicas, los programas y planes, al garantizar los pilares fundamentales y objetivos del orden político, económico y social: la unidad nacional y el liderazgo del Partido Comunista de Cuba (Díaz-Canel, 2021).

### **Limitaciones en la construcción del campo comunicación de la ciencia y la innovación en Cuba**

La comunicación pública de la ciencia incluye múltiples territorios, prácticas, actores y objetivos. Esta diversidad es una marca importante de su desarrollo que la hace más fuerte y capilar. Sin embargo, esa misma característica también contribuye a su fragmentación y a una gran producción de acciones desconectadas entre sí, muchas veces sin planificación ni estrategia, desactualizadas e ineficaces por no contar con información sólida basada en investigación y evaluación (Castelfranchi & Fazio, 2021).

La proyección teórica sobre la CC en Cuba abarca escenarios educativos, mediáticos, medioambientales pero se carece de estudios desde el campo de la comunicación social que profundicen en la terminología, epistemología de esta disciplina, en una metodología o basamento teórico que a nivel de país y academia legitime su posición, aspecto al que se ha acercado la investigadora Hernández (2015) quien además alega que las investigaciones realizadas desde los estudios de la comunicación de la ciencia, enfatizan más el aspecto práctico. En este punto se analizan determinadas experiencias-principalmente institucionales-, para luego intentar establecer abstracciones metodológicas. La producción teórica se encuentra subordinada a necesidades puntuales del hacer cotidiano.

Sobre el acercamiento y tratamiento conceptual a la temática comunicación de la ciencia en el país, en aras de construir un nuevo campo teórico, se coincide con los resultados arrojados en el estudio realizado por Hernández (2015) donde enuncia un grupo de limitantes que constituyen hoy freno en la visión prospectiva de desarrollo en la triada comunicación- ciencia y tecnología- sociedad

como son: las preocupaciones de estudiosos y practicantes de la comunicación de la ciencia reclaman mayor participación de las ciencias de la comunicación para superar la improvisación existente en la práctica; la temática de estudio no es asumida como preocupación investigativa; se enfatiza más en el aspecto práctico que en la dimensión teórica al asumir el fenómeno.

La misma autora alerta sobre otras preocupaciones dadas en que la producción teórica se encuentra subordinada a necesidades puntuales del hacer cotidiano; la insuficiente preparación del practicante sobre el área específica de la ciencia y la tecnología con la que se relaciona; elevada inestabilidad en la producción de conocimiento sobre comunicación de la ciencia y una escasa imbricación entre sus practicantes; limitaciones para la legitimación y el reconocimiento académico y profesional y desdibujada institucionalización de las prácticas asociadas a esta área.

Las limitaciones referidas en dicho estudio son válidas en el contexto cubano por lo que se asumen en la presente investigación, cada una tiene sus argumentaciones y expresiones bien definidas, identificadas y constituyen referentes para la implementación de acciones que fortalezcan a corto, mediano y largo plazo la legitimización del campo CC e innovación en el país.

Tal urgencia, a criterio personal, insiste en la necesidad de enfatizar y fortalecer el carácter político de la CC para poder integrarse mejor con los tomadores de decisiones y para estar más arraigada a la actualidad del país, a lo que acontece. Aún existen carencias palpables en Cuba en la relación interinstitucional y el trabajo en red sobre el campo, a nivel nacional e internacional.

Resulta insuficiente el intercambio académico que permita a los profesionales de la comunicación, investigadores, actores vinculados a la producción científica fortalecer las nociones sobre la CC, nutrirse de criterios, debates, ampliar la visión al respecto por lo que el campo hoy resulta estrecho y carente de construcción teórica-metodológica; se carece de una red de investigación científica que dinamice el tema y esté en constante retroalimentación; área de investigación con limitada formación de profesionales; insuficiente integración en las miradas a la comunicación de la ciencia, innovación y administración pública; escaso nivel de especialización de actores que comuniquen adecuadamente la ciencia; insuficiente monitoreo y evaluación de la comunicación científica y su influencia en los públicos; insuficiente relación interactoral que promueva acciones de educación científica, divulgación de la ciencia, alfabetización científica y de comunicación de la ciencia; carentes mecanismos que impulsen la investigación científica, la comunicación científica y su impacto,

criterios estos conclusivos del investigador y sumatorios a la lista de debilidades identificadas por Hernández (2015).

Se considera además la necesidad de incorporar a la lista otras razones como la ínfima producción comunicativa en materia de artículos científicos en revistas internacionales especializadas en la temática; se carece de revistas especializadas en divulgación de la ciencia en el país y de programas educativos en formación de pregrado y posgrado a modo de profundización en el campo CC e innovación.

Al realizar un análisis puntual sobre las limitaciones que persisten en la construcción del campo comunicación CC en Cuba, se aprecian puntos coincidentes en relación con las limitaciones visibles en el campo CPC; sobre el primero afirma Saladrigas & Olivera (2009): investigadores y profesores, protagonistas de buena parte de los hechos, han trazado en este sentido los primeros derroteros a través de artículos y ponencias, muchos de ellos lamentablemente no publicados, o poco conocidos por la fragmentada comunidad científica de la comunicación en el país; y expone además que la insuficiencia teórica ha sido una característica de la producción científica cubana, ideas estas que refuerzan lo expuesto anteriormente.

A pesar de contar con un grupo de problemáticas que pueden ser revertidas con una mirada coherente, comprometida y responsable en el asunto se comparte el criterio de que desde principios del siglo XXI los objetivos, instrumentos, modelos y políticas de la CPC se concentraron en una dirección: construir una difusión del conocimiento menos centrada en la transmisión y más en la participación activa y la apropiación social de conocimiento de grupos sociales cada vez más diversos. Las nociones de popularización y alfabetización científica, comprensión pública de la ciencia, educación científica, se han unido con nuevos términos y concepciones: Science engagement: “compromiso público en CyT, participación social en CyT, Apropiación social de la CyT, Investigación e innovación responsable (Responsible Research and Innovation) (Castelfranchi & Fazio, 2021), aspectos con los que vale la pena interactuar.

### **La comunicación de la ciencia desde el sistema institucional y de gobierno en Cuba.**

Al enfocar la mirada hacia la comunicación de la ciencia desde las instituciones se precisa que estas y los organismos cuya naturaleza y esencia es producir conocimiento, se enfrentan a un doble rol:

- desarrollar su tarea específica de investigación, ser soportes de base técnica y por lo tanto ser garantes,

referentes y respaldo de sus producciones, y detectar al mismo tiempo tendencias y oportunidades de futuro; y, además,

- deben asumir la obligación, con su cuerpo de investigadores, científicos y técnicos, de contribuir a la transformación de la sociedad y las comunidades en las que viven; por lo que sus desarrollos, investigaciones y avances dejan de tener valor si no generan retribuciones sociales; en ese camino la comunicación es el nexo (Fernández & Tallarico, 2015).

En este sentido la labor de las instituciones, gobierno y ciudadanía se pronuncia hacia un enfoque sistémico de la comunicación de la ciencia e innovación en aras de lograr una mayor sensibilización, comprensión y generalización de la ciencia y sus resultados en función del desarrollo territorial y local, juico propio de este autor.

Como expresara Díaz-Canel (2021), el conocimiento, la ciencia, la tecnología y la innovación constituyen insumos imprescindibles para avanzar en el proceso de desarrollo, sobre todo, si se trata de un modelo de desarrollo como el que se formula en la Visión de la Nación, el Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social hasta el 2030 y la conceptualización del modelo económico y social cubano de desarrollo socialista que la define como soberana, independiente, socialista, democrática, próspera y sostenible.

No puede haber verdadera soberanía, sostenibilidad y prosperidad sin crear y aprovechar capacidades de conocimiento, ciencia, tecnología e innovación, pero ... ¿cómo aprovechar dichas capacidades si existe aún limitaciones en su interconexión interinstitucional e interdisciplinar?, como afirman Cabal & Rodríguez (2015) al plantear que el sistema de ciencia, tecnología e innovación (SCTI) cubano, además de ser pequeño, se encuentra débilmente interconectado.

El SCTI en Cuba la integran componentes como: a) Los órganos que participan en su dirección y organización (Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, demás Organismos de la Administración Central del Estado); b) Las entidades que participan directamente en la investigación científica y en las diferentes etapas del proceso innovativo (centros de investigación, las universidades y también las empresas de producción de bienes y servicios y otras entidades económicas donde se concreta la actividad innovativa, así como las llamadas entidades de interfase y otras que de alguna forma intervienen en el ciclo investigación y desarrollo producción-comercialización o en cualquiera de las variantes de transferencia de tecnologías); c) Los elementos de integración del Sistema: Citma, Polos científico-productivos, el Fórum de Ciencia y Técnica y el Sindicato Nacional de Trabajadores

de la Ciencia; y entidades como los Frentes temáticos, la Academia de Ciencias de Cuba, la Asociación Nacional de Innovadores y Racionalizadores, las Brigadas Técnicas Juveniles y las asociaciones científicas y profesionales; d) La base jurídico-metodológica del Sistema, integrada por la presente Ley, las disposiciones complementarias que de ella se deriven y las demás normas y documentos metodológicos que rigen el funcionamiento del Sistema.

En el país la responsabilidad institucional y social con la ciencia resulta una tarea de primer orden, las expresiones van desde la importación de tecnologías con los limitados recursos, la búsqueda de inversión extranjera que las traiga (con el riesgo de construir nuevas dependencias), o el aprovechamiento de la capacidad científica con que se cuenta. Muestra de ello resultan 1) La empresa socialista de alta tecnología; capaz de construir un ciclo completo de investigación-producción-comercialización, que le permite tener productos novedosos, de alto valor agregado, y sustituirlos periódicamente por otros mejores, con estándares de calidad elevados y creciente, 2) La innovación en todo el sistema empresarial, 3) Las universidades; la mirada está en acercar el conocimiento, la ciencia, el potencial universitario a la economía, a la empresas, 4) Los centros universitarios municipales y el desarrollo local; esta función de la ciencia en el modelo económico es la más ambiciosa: se trata de construir un sistema de producción, estructuración, circulación y absorción de conocimiento en toda la sociedad (Hernández et al., 2020).

Sobre este último componente refiere Lage (2012), que los 123 Centros universitarios municipales, que surgieron en Cuba a partir de 2004, pueden ser un dispositivo muy poderoso, convertirse en uno de los actores principales del desarrollo económico a nivel local asumiendo funciones de captación y distribución de conocimientos, y llegar a ser la institución docente y científica principal del municipio, y construir conexiones entre las instituciones del territorio y las de otros, incluyendo los centros científicos de carácter Nacional.

Dentro de los centros de alta tecnología en la comunicación de la ciencia y la innovación, con óptimo aprovechamiento del capital humano se encuentran: Centro de Ingeniería Genética y Biotecnología (CIGB), Centro de Inmunología Molecular (CIM), Centro de Neurociencias de Cuba, Centro de Química Farmacéutica (CQF), Centro Nacional de Investigaciones Científicas (CNIC), todos ubicados en La Habana. Los caracteriza el compromiso social con la ciencia, con la sociedad que espera de sus investigaciones lo mejor, y a la vez la producción científica resultante es reconocida a nivel internacional, tal es el caso del HEBERPROT-P un medicamento cubano destinado al tratamiento de pacientes con úlceras del pie

diabético en estados avanzados, y más reciente las vacunas Abdala, Soberana y Mambisa, líderes en el enfrentamiento a la COVID-19.

Vale resaltar que se cuenta en el país con 229 entidades de ciencia, tecnología e innovación (ECTI), de ellas 141 resultan centros de investigación, 61 unidades de desarrollo e innovación, 26 centros de servicio científico tecnológicos, 1 parque científico tecnológico. La distribución de ECTI por forma de financiamiento destaca en 26.64 % sector empresarial y 73.36 % unidades presupuestadas mientras la ECTI por campos de ciencia reflejan: 21.7% Ingeniería y tecnología, 26.5% Ciencias naturales y exactas, 12.6% Ciencias Agrícolas, 26.6% Ciencias médicas, 12.6% Ciencias sociales y humanidades.

Se reconoce además la labor de instituciones universitarias que se esfuerzan por sensibilizar a docentes, estudiantes y pobladores con el enfoque CTS, por la importancia que requiere en la comprensión de las transformaciones científicas, tecnológicas que el mundo contemporáneo adolece, en comprender la realidad teórica y práctica del vínculo ciencia, tecnología y sociedad, a partir de cátedras CTS legitimadas en universidades cubanas y que han generado programas de maestrías y doctorados como: Maestría en Ciencia, Tecnología y Sociedad así como Doctorado en estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología vigentes ambos en la Universidad de Cienfuegos, consideraciones emitidas por el investigador.

Dentro del amplio diapasón de generación de conocimientos y producciones científicas con las que investigadores, comunicadores, periodistas y agentes de la comunicación interactúan sistemáticamente, no debe faltar el espacio donde se comunique la ciencia e innovación resultante, por lo que las revistas constituyen espacios de socialización de la ciencia, de compartir saberes, intercambio de experiencias, contradicción de puntos de vistas sobre un acontecimiento, de acuerdos o desacuerdos, en tal sentido la Revista Anales de la Academia de Ciencias de Cuba, Revista Científica Cultura, Comunicación y Desarrollo, Revista Ciencias de la Información, Especializada en Bibliotecología, Documentación, y Archivología; Revista cubana de ciencias informáticas, de ciencias biológicas, de ciencia agrícola, de ciencias forestales, entre otras, todas con las normas y condiciones para comunicar la ciencia e innovación lograda en cada área del saber.

Para lograr un alto nivel de interconectividad con la ciencia hay necesariamente que recurrir a la comunicación, por tal motivo Díaz-Canel (2021) asume tres pilares en la gestión gubernamental cubana, uno de ellos es la informatización de los procesos, como soporte de las acciones y para facilitar la toma de decisiones; otro es la

comunicación social que permita asegurar una adecuada interacción con los ciudadanos y propiciar la participación social. Finalmente, el que constituye objeto de esta comunicación: ciencia e innovación.

Por la importancia que reviste la comunicación en la conducción de dichos pilares, criterio de interés para la presente investigación, se insiste en visibilizar la ciencia como ente dinamizador de la sociedad, y para lograr tal connotación debe existir una democratización del conocimiento, accesible a la sociedad, que involucre a la misma, y forme parte de la ruta científica de instituciones, grupos, redes de innovación, pues a nivel inter e intrapersonal, inter e intragrupal se gestiona la ciencia, comentario particular del investigador.

Una de las barreras que se identifica hoy en el proceso de comunicación de la ciencia en las instituciones cubanas está en la incomunicación de la producción científica, por eso se asume el criterio de que la verdadera democratización del conocimiento requiere de socialización y comunicación de la ciencia en todos los ámbitos socio-culturales, y demanda alternativas de participación, y de aproximación que consideren la multiplicidad de públicos y ciudadanos en los distintos contextos para resolver problemáticas de su vida cotidiana o por el hecho mismo de conocer qué hacen sus instituciones (Fernández & Tallarico, 2015).

Criterio que se entrelaza con las ideas de Paz, Núñez & Garcés (2018) al plantear que la divulgación del conocimiento científico es un aspecto esencial a partir del reconocido criterio entre investigadores de que el estudio que no se publica no existe. Se puede afirmar que la investigación culmina al ser publicada en una revista científica, solo así será conocida y legitimada por la comunidad académica. Sus resultados serán discutidos y su contribución hará parte del conocimiento científico universal.

En tal sentido comunicar, se considera que la ciencia e innovación proviene de experiencias adquiridas por una comunidad, de su integración, creación continua, habilidad y competencias mostradas, aprendidas y compartidas de ahí la responsabilidad social que compete a las instituciones en la formación en lo político, en lo cultural, en lo científico y en la defensa de lo público, porque el acceso a la ciencia en el entorno más cercano permite a la comunidad y actores a participar, comprometerse y decidir sobre su futuro.

Aunque diversos autores e incluso decisores locales aseguren que la comunicación es tema puntual en el impulso de las políticas, Estrategias Municipales de Desarrollo Económico Social (EMDES), ejes estratégicos de desarrollo, planes y programas, lineamientos, Estrategias de

Desarrollo Económico Social de Cuba hasta el 2030, incluso el acompañamiento en el proceso de ordenamiento monetario que vive el país, no existe el apego y nivel de sensibilidad oportuna con su puesta en práctica de manera efectiva.

En este sentido, la comunicación pública en el contexto municipal se erige como una poderosa herramienta en manos de los equipos de gobierno que permite explicar, justificar y, en consecuencia, legitimar las decisiones políticas asumidas en cada período legislativo; pero la comunicación de la ciencia y la innovación no puede ser vista sólo como un concepto, sino una oportunidad para la construcción democrática de la sociedad, a partir de una comunicación estratégica que posibilite escenarios para el desarrollo de las comunidades.

Pero en la labor articuladora comunicación de la ciencia- administración pública deben concretarse políticas públicas que promuevan un sentido de participación y corresponsabilidad ciudadana, pues a decir de Lefont & Ramírez (2020), una política pública requiere de ciudadanos preparados para la participación e interesados en ejercerla. La propensión del sujeto a involucrarse, sin embargo, no determina su intervención real si no encuentra los canales o plataformas que le permitan implicarse en la toma de decisiones administrativas, o si estos no son realmente funcionales debido a limitaciones frecuentes en la implementación de políticas, a tono con lo expresado por estos autores se reafirma la importancia de la comunicación y su gestión adecuada en los entornos administrativos, en la apertura a los más diversos canales que permitan el flujo de mensajes en todos los sentidos, pero no meramente informativos, sino comunicacionales donde se genere feedback y cuya retroalimentación por parte de los actores y decisores contribuyan a la eficaz gestión de gobierno con énfasis hacia la comunicación de la ciencia y la innovación.

En la realidad cubana, la ejecución de políticas públicas exige renovar el modo tradicional en el que se entiende, organiza y estructura la gestión pública. Aunque las políticas públicas tienen su origen en la actividad gubernamental, transforman en cogestoras a grupos organizados de la Sociedad civil al facilitar su acceso a la toma de decisiones de tal forma que, enriquece y supera la concepción y práctica hegemónica de los poderes públicos. De esta manera la conducción de la sociedad por políticas públicas debe concebir, al menos, tres principios fundamentales: la cooperación, el coprotagonismo y la corresponsabilidad (modelo de las tres C).

Existe un marco jurídico que respalda legalmente la ejecución de políticas públicas (Artículos 44, 62 y 71 de

la Constitución de la República de Cuba) en correspondencia con la gestión de gobierno que exige el país en los diferentes niveles y ajustada a los diferentes contextos pero sin perder la ruta del emprendimiento, el desarrollo sostenible, la innovación, potenciar la labor científica, y premiar la labor colectiva de los pobladores a escala local (Constitución de la República de Cuba, 2019).

La inadecuada comprensión teórica y de procedimientos metodológicos que padecen aún las políticas públicas en Cuba, y el apego a las formas tradicionales de administrar lo público, afectan y deforman la esencia misma del proceso, pues engendra implementaciones defectuosas en el marco de la práctica política y administrativa institucionalizada. Esto produce no solo dificultades para su consolidación en el plano conceptual, sino también para su utilización como tecnologías sociales que faciliten la acción del gobierno en los espacios comunitarios, según Lefont & Ramírez (2020).

Sin embargo, a tono con los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y La Revolución (2011) se redirecciona la mirada hacia una nueva propuesta de la administración pública local, se convierte en eje decisor de la auto sustentabilidad económica financiera y en el tránsito hacia la descentralización de funciones estatales, todo ello constituye un sustancial cambio en la gestión tradicional caracterizada por la centralización por parte del estado. En este escenario se hace oportuno valorar el aporte de estrategias comunicacionales de los gobiernos locales a fin de potenciar la participación de la comunidad, el ciudadano y su empoderamiento en el desarrollo local.

Bajo esta lógica, la comunicación de la ciencia y la innovación resulta indispensable para pensar los procesos de desarrollo, sobre todo porque pone de manifiesto formas y medios de establecer relaciones entre los sujetos y los actores sociales. De estas relaciones surgen también estrategias como manifestación de la voluntad político-cultural de los actores. Esto, en la perspectiva de construcción de imaginarios de futuro, es lo que se llama comunicación prospectiva estratégica para el desarrollo: estrategias de comunicación puestas al servicio de actores múltiples, generando diálogo público en el espacio público para construir alternativas de desarrollo en los países. Son también redes que ensamblan, desde la comunicación, procesos de construcción colectiva de la sociedad, en las que no puede permanecer ajeno ningún tipo de actores.

Como refiere Washington (2015), hay que generar diálogo público, fortalecer las relaciones entre los sujetos y los actores sociales y no existe a mi juicio mejor receta

que contar con la comunicación para agilizar, concretar, consensuar, organizar y planificar procesos comunicacionales e infocomunicacionales con expresiones a lo interno y externo de las administraciones públicas locales en función de alcanzar con cierto éxito y eficacia los objetivos de las políticas públicas, y en este particular hacia el fortalecimiento de la comunicación de la ciencia y la innovación.

## CONCLUSIONES

La comunicación resulta una herramienta esencial en la gestión de la ciencia, la innovación y el desarrollo por lo que constituye responsabilidad de periodistas, comunicadores y agentes/gestores de la comunicación elaborar, procesar, distribuir y consumir mensajes científicos.

La comunicación pública en los gobiernos locales no se gestiona adecuadamente desde un enfoque integral, sistémico y participativo por parte de los diversos actores que intervienen en el proceso de comunicación de la ciencia lo que limita su posicionamiento y comprensión pública en el país.

Urge la necesidad de implementar un modelo de comunicación de la ciencia y la innovación que fortalezca las percepciones y prácticas de la comunicación científica como una actividad institucionalizada y necesaria para la reproducción de la propia comunidad.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Cabal, C., & Rodríguez, C. (2015). Una visión de la Ciencia en Cuba. Pasos y caminos. *Anales*, 5(2).  
<http://www.revistaccuba.cu/index.php/revacc/article/view/210/210>
- Castelfranchi, Y., & Fazio, M.E. (2021). Comunicación pública de la ciencia. Ciencia, Tecnología & Innovación como ejes transversales de la agenda global de desarrollo sostenible e inclusivo hacia 2030. *Foro Abierto de Ciencias de América Latina y el Caribe, CILAC*. Oficina Regional de Ciencias para América Latina y el Caribe.
- Constitución de la República de Cuba. (2019). Proclamada en Sesión Extraordinaria de la Asamblea Nacional del Poder Popular el 10 de abril; 2019. Editora Política.
- Díaz- Canel, M. (2021). Modelo de gestión del gobierno orientado a la innovación. *Revista Cubana de Administración Pública y Empresarial*, 4(3), <https://apye.esceg.cu/index.php/apye/article/view/141>

- González-Alcaide, G., Valderrama-Zurián, J. C., & Aleixandre-Benavent, R. (2009). La investigación teórica sobre la divulgación de la ciencia en España: situación actual y retos para el futuro. *Arbor*, 185(738), 861–869. [https://doi.org/10.3989/ arbor.2009.738n1058](https://doi.org/10.3989/arbor.2009.738n1058)
- Hernández, C.C., Valdivia, M.F., Díaz, E.Y. (2020). El enfoque ciencia, tecnología y sociedad (CTS) en Cuba. Vicisitudes históricas, principales logros y deficiencias, y la nueva política en el marco del perfeccionamiento del Nuevo Modelo Económico. *Ciencia e Interculturalidad*, 17(2). [https://camjol.info/ index.php/RCI/article/view/10434](https://camjol.info/index.php/RCI/article/view/10434)
- Lefont, L., Álvarez, M.P., & Ramírez, J.C.(2020). Políticas públicas, cultura del debate y nueva gobernanza: valoraciones mínimas. *ARCIC*,9(23),110-131. [http:// scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid =S2411-99702020000200110](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2411-99702020000200110)
- Ley de Comunicación Social. (2023). Gaceta oficial de la República de Cuba. Aprobación de la Ley de Comunicación Social. Asamblea Nacional del Poder Popular, Cuba. [https://www.parlamentocubano.gob. cu/sites/default/files/documento/2023-05/proyecto- ley-de-comunicacion-social\\_mayo-2023\\_0.pdf](https://www.parlamentocubano.gob.cu/sites/default/files/documento/2023-05/proyecto-ley-de-comunicacion-social_mayo-2023_0.pdf)
- López -Pérez, L. & Olivera- Lobo, M.D. (2015). Comunicación de la ciencia 2.0 en España: El papel de los centros públicos de investigación y de los medios digitales. *Revista Mediterránea de Comunicación*, 6(2), 165-179. <http://mediterranea-comunicacion.org/>
- Lozano, M. (2008). El nuevo contrato social sobre la ciencia: retos para la comunicación científica en América Latina. Razón y Palabra. [http://www. razonypalabra.org.mx/N/n65/actual/mlozano.html](http://www.razonypalabra.org.mx/N/n65/actual/mlozano.html)
- Paz, L., Núñez, J., & Garcés, R. (2018). Conocimiento e ideología, análisis desde los medios de socialización de la ciencia. *Rehuso*,3(2), 44-56. [https://revistas.utm. edu.ec/index.php/Rehuso/article/view/1374/1251](https://revistas.utm.edu.ec/index.php/Rehuso/article/view/1374/1251)
- Piñera, L. (2013). Comunicación de la Ciencia y la Tecnología en la EEPF “Indio Hatuey”. Una aproximación desde sus prácticas comunicativas. (Tesis en opción al Título de Máster en Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología). Universidad de La Habana.
- Polino & Cortassa. (2015). La promoción de la cultura científica. Un análisis de las políticas públicas en los países iberoamericanos. *Observatorio Iberoamericano de la Ciencia, la Tecnología y la Sociedad de la Organización de Estados Iberoamericanos (OCTS-OEI)*. [https://jcomal.sissa.it/ article/pubid/JCOMAL\\_0202\\_2019\\_A05/](https://jcomal.sissa.it/article/pubid/JCOMAL_0202_2019_A05/)
- Polino, C. (2015). Las encuestas de percepción pública de la ciencia en América Latina: estructura, evolución y comparabilidad. En: RedPOP: 25 años de popularización en América Latina. Ed. por Massarani, L. 1. a ed. Río de Janeiro, Brasil. (97-109). RedPOP, UNESCO, Museu da Vida, Casa Oswaldo Cruz, Fiocruz. [https://www.ricyt.org/wp-content/ uploads/2015/12/files\\_Estado-de-la-Ciencia-2015- E2015\\_percepcion.pdf](https://www.ricyt.org/wp-content/uploads/2015/12/files_Estado-de-la-Ciencia-2015-E2015_percepcion.pdf)
- Saladrigas, H., & Olivera, D. (2009). El Campo de la Comunicación en Cuba. Un recorrido preliminar. *Alcance* 1(1), 22. [https://revistas.uh.cu/alcance/ article/view/5811](https://revistas.uh.cu/alcance/article/view/5811)
- Saladrigas, H., & Olivera, D. (2011). La investigación en Comunicación. Su lugar en Cuba. Redes. Com, *Revista de Estudios para el Desarrollo Social de la Comunicación*. [http://revista\\_redes. hospedagemdesites.ws/index.php/revista-redes/ article/view/210](http://revista_redes.hospedagemdesites.ws/index.php/revista-redes/article/view/210)
- Trelles, I., & Rodríguez, M. (2013). Comunicación de la Ciencia y la Tecnología y cultura científica para la prevención de riesgos. Experiencia cubana. *Miguel Hernández Communication Journal*, (10), 213- 231. [http://mhcj.es./index.php?journal=mhcyj&page=articl e&op=view&path\[\]=10](http://mhcj.es./index.php?journal=mhcyj&page=articl e&op=view&path[]=10)
- Washington, U. (2015). Mirar desde la comunicación. Una manera de analizar las prácticas sociales. [http://datateca.unad.edu.co/contenidos/401105/ U2\\_L5\\_Mirar-desde-la-comunicacion\\_Washington- Urganga.pdf](http://datateca.unad.edu.co/contenidos/401105/U2_L5_Mirar-desde-la-comunicacion_Washington-Urganga.pdf)