

SIMPOSIO INTERNACIONAL "HÁBITAT Y DESARROLLO COMUNITARIO SOSTENIBLE"

“Propuesta de modelo de comunicación de la ciencia y la innovación para el sistema institucional de Gobierno en Cuba. Municipio Cumanayagua como estudio de caso”

“Proposal for a science and innovation communication model for the institutional system of Government in Cuba. Cumanayagua Municipality as a case study ”

M s. C. Anicel García Rodríguez¹, Dra. C. Marianela Dávila Lorenzo², Dra. C. Noemí Rizo Rabelo³

1- Ms.C. Anicel García Rodríguez. Universidad de Cienfuegos.Cuba: agarcia@ucf.edu.cu

2-Dra. C. Marianela Dávila Lorenzo. Universidad de Cienfuegos.Cuba: mdavila@ucf.edu.cu

3. Dra. C. Noemi Rizo Rabelo. Universidad de Cienfuegos. Cuba: nrizo@ucf.edu.cu

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. Cumanayagua es uno de los municipios donde se visibiliza tal situación con 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 de este municipio 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, el Modelo de Gestión del Gobierno orientado a la innovación, así como con la Agenda 2030.

Abstract

The need to adequately manage science and innovation with the timely accompaniment of dialogical and participatory communication processes is key in the self-development of communities. This is not achieved with obstacles that frequently abound in the government-citizen relationship during the process of managing public communication. Cumanayagua is one of the municipalities where such a situation is visible with problems that range from insufficient communication management with a comprehensive, systemic and participatory approach to the lack of public policies and strategies at a local scale designed to guide communicative production based on effectively manage science, innovation and development with the active participation of stakeholders, public administration and society. In order to characterize the scientific production of the system of institutions of this municipality and identify the particularities of the communication process of science and innovation, a group of techniques such as interviews, questionnaires, and brainstorming are applied. The results obtained support the need for a model that strengthens the perceptions and practices of the communication of science and innovation as an institutionalized and necessary activity for the reproduction of the community itself in tune with the demands and new infocommunication policies in force in Cuba. the Government Management Model oriented towards innovation, as well as the 2030 Agenda.

Palabras claves: Ciencia; Innovación; Comunicación de la ciencia e innovación; Comunicación pública; Gestión de gobierno; Modelo

Keywords: Science; Innovation; Communication of science and innovation; Public communication; Government management; Model

1. Introducción

El conocimiento si bien es entendido como la información adquirida por el individuo a partir de la experiencia práctica, aprendida o vivida en su propia realidad, no resulta pleno si no se comparte. Al considerar la estrecha simbiosis entre los conceptos conocimiento y ciencia el interés se refuerza. Desde mediados del siglo XX, el saber tradicional, la ciencia, la tecnología y la innovación impactan casi todos los procesos de la vida social. Su producción, distribución

y usos intervienen en no pocos procesos de desarrollo y conducción acertada de modelos participativos o no, acompañados de reflexiones, políticas, valoraciones y una herramienta clave: la comunicación.

Entendida la ciencia como una tarea colectiva, esta se ve obligada a salir del espacio confinado de los laboratorios para insertarse en la vida económica y social. Al hacerlo afirma Núñez (2020):

Deberá cruzar las fronteras disciplinarias y promover un enfoque de pensamiento integrado, que articule las ciencias sociales y económicas con las ciencias naturales, generando fertilizaciones cruzadas entre sus métodos, perspectivas y respectivos hallazgos, a fin de lograr una mayor comprensión de los problemas socioambientales y aportar respuestas a los temas emergentes de investigación relacionados con la capacidad de resiliencia de los sistemas, la gobernabilidad y la toma de decisiones en contextos de incertidumbre, como lo ha hecho la ciencia en Cuba en tiempos de COVID-19. (pp.3-5)

Ante ese llamado de conceptualización y evolución de enfoques sobre la relación ciencia y sociedad, el propio desarrollo de los estudios CTS (sobre Ciencia, Tecnología y Sociedad) ha considerado la necesidad de articular la comunicación como herramienta gestora con los diferentes componentes de la ciencia y a su vez encontrar puntos de encuentro entre la filosofía de la ciencia y los estudios teóricos-epistemológicos de la comunicación.

1.1 Un acercamiento al campo comunicación de la ciencia: miradas y comprensiones desde diversas latitudes.

En la interrelación comunicación y ciencia resulta válido comprender históricamente la evolución teórica de ambos conceptos y unido a ello investigaciones, experiencias y posiciones que han permitido un acercamiento a problemáticas, situaciones y contextos en el decursar del tiempo. Al partir del campo ciencia se asume como referente dos enfoques: uno, denominado clásico, tradicional o heredado, con una visión proveniente del positivismo y el otro, denominado enfoque social o CTS (Ciencia, Tecnología y Sociedad), donde se expone la interrelación entre la ciencia, la tecnología y la sociedad. (Leyva, Hernández Gil, Hernández, 2015, p.332)

En torno al campo de la comunicación diversos autores como Craig (1999), Mattelart (1997), MacQuail (2000; 2002), Baran y Davis (2006), Rodrigo (2001) han realizado aportes sustanciales al reflexionar sobre categorías, perspectivas y teorías que explican el funcionamiento de la comunicación como proceso, sin embargo, el campo de la comunicación

social en Cuba en el siglo XXI ha dado importantes señales de consolidación, visibles a través del afianzamiento de los tres subcampos que lo constituyen: el profesional, el educativo, y el científico donde los estudios teóricos han incursionado en análisis de segundo orden: “En el establecimiento de diálogos con áreas afines como la sociología, la psicología social, la lingüística, la pedagogía (...) mientras los estudios históricos han avanzado en la relación comunicación y cultura” (Saladrigas, 2015, p.32).

En tal sentido la investigación en comunicación en Cuba: “No escapa a las tendencias internacionales en torno a enfrentar un grupo de problemáticas y tensiones en el orden epistemológico, teórico y metodológico” (Saladrigas, 2011, p. 345).

Sobre el acercamiento hacia la construcción del campo comunicación de la ciencias, estudiosos e investigadores europeos se han centrado en la producción científica basada en la divulgación de la ciencia como objeto de investigación. España es uno de los países que a partir de la década de los noventa ha trabajado e identificado cinco destacados núcleos temáticos de investigación: periodismo científico, alfabetización científica, lingüística, la divulgación como actividad cultural en el ámbito museístico y la investigación relacionada con determinadas disciplinas, como la Medicina, el Medio Ambiente o la Arqueología.(González, Valderrama, Aleixandre, 2009,p.1)

Con el paso del tiempo nuevas miradas en este país profundizan en la relación ciencia-sociedad aunque se perciben carencias epistemológicas, teóricas y metodológicas que sustenten esta nueva disciplina que es la comunicación pública de la ciencia (González-Alcaide, 2009, p.44), aunque vale destacar el interés de instituciones como la Asociación Española de Comunicación Científica (AECC) quien ha trabajado por más de 30 años la promoción del periodismo y la comunicación científica en España, Europa e Iberoamérica, área de investigación fortalecida.

En otras regiones, como el Reino Unido y Estados Unidos, se utiliza con frecuencia el término “public understanding of science”(comprensión pública de la ciencia) al referirse al conjunto de factores relacionados con el interés, el conocimiento y las actividades que tiene el público en general sobre estas actividades (Fernández , Bello y Massarani, 2016, p. 17), no obstante, se carece en el escenario internacional de una proyección articuladora entre los conceptos comunicación pública de la ciencia, ciencia, tecnología e innovación y sociedad en función de las administraciones públicas. Tales dimensiones se ven de manera inconexa y con cierta

estrechez conceptual.

Sobre la construcción de un campo de la Comunicación de la Ciencias en América Latina también han indagado y reflexionado autores como Rocha, Massarani y Pedersoli (2017) quienes reflexionan en que el estudio de este campo no constituye un aspecto demasiado abordado en la literatura o los encuentros de especialistas, no obstante, coinciden en que: “una serie de estudios recientes avalan la percepción de que el campo en América Latina atraviesa actualmente un período de transición de una etapa emergente a otra de consolidación y proyección” (Cortassa, 2018,p.2).

Constituyen indicios en ese período de transición: el creciente reconocimiento académico de la disciplina, la formación de masa crítica para la investigación y la profesionalización de recursos humanos en algunos países (Massarani, Reynoso-Haynes y col., 2016); el lento pero firme avance en las publicaciones de autores regionales y/o de artículos que abordan la problemática latinoamericana (Massarani, Rocha y col., 2017); la estabilización de grupos locales y redes de investigación formales e informales; la tendencia a la articulación y cooperación entre las comunidades de investigación y de prácticas así como el progresivo interés de las políticas públicas regionales por la temática de la comunicación y la cultura científica (Polino y Cortassa, 2015; Fernández, Bello y Massarani, 2016).(citado en Cortassa, 2018, p.2)

Aunque los aportes de académicos y profesionales latinoamericanos, con énfasis de Argentina, Brasil, Colombia y México, hacia la construcción de un campo de Comunicación de las Ciencias 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 (Polino y Cortassa ,2015, p. 46) así como la carencia de un enfoque sistémico e integrador que articule los componentes comunicación, ciencia e innovación, actores, instituciones y comunidad, con el fin de fortalecer la gestión del conocimiento a escala local.

Autores como Orozco (2017) dirigen su mirada hacia la investigación en comunicación pública de la ciencia, sin embargo, se carece de intencionalidad en el tratamiento a la línea investigativa comunicación pública de la ciencia y la innovación.

Estudiosas como Daza y Arboleda (2007) entienden la comunicación pública de la ciencia como “las actividades que propenden por relacionar la ciencia con los públicos”, pero además refieren que la apropiación social de la ciencia y la tecnología, se orienta a que el público haga

suyo el hecho científico (citado en Trelles, 2019, p.4), mientras para tratar de sortear la incoherencia del panorama que se presenta en cuanto a propuestas teóricas sobre comunicación pública de la ciencia, Montañez (2010) la califica como “conjunto desordenado de aportaciones, caracterizadas por la ausencia de un marco teórico global”.(citado en Trelles, 2019, p.4)

Tales análisis resultan expresión de la manera en que se piensa y pone en práctica la comunicación de la ciencia carente aún de perspectivas teóricas, modelos y una epistemología con carácter sistémico y enfoque integral hacia la construcción de dicho campo en América Latina. Esta visión del fenómeno se ajusta a la idea expuesta por González-Alcaide (2009) quien afirma sobre la inexistencia de un corpus terminológico que sustente el campo comunicación pública de la ciencia en España, país referente en el contexto europeo, lo que permite inferir similitud en torno a problemas teóricos, metodológicos y epistemológicos en la construcción de dicho campo en ambas regiones con desafíos centrados y coincidentes como: insuficiente concepción sistémica e integrada de la comunicación de la ciencia en la articulación de actores e instituciones, concepción elitista de la ciencia y de su comunicación, exceso mediático de su tratamiento, carente aproximación a prácticas comunitarias y sociales que no se agotan en lo mediático, desatención desde las estructuras de gobierno y su papel rector en el proceso de comunicación de la ciencia e innovación.

1.2 Cuba y su labor legitimadora en la construcción del campo comunicación de la ciencia

En el caso de Cuba los estudios teóricos o 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 como Durán (2005,2010) quien ha abordado temáticas sobre representación social de la ciencia y percepción social de la ciencia en estudiantes; Linares (2009) se ha referido a la difusión de la información científico-técnica y medio ambiental en agencias de noticias internacionales; Valdés (2010) ha insistido en el comportamiento de la producción y la

difusión académica en tres universidades cubanas durante el período (1990-2005) y más reciente Hernández (2015) indagó sobre el acercamiento teórico - conceptual a los estudios sobre comunicación de la ciencia en Latinoamérica y Cuba.

Otras investigaciones también se acercan en sus análisis a conceptualizaciones sobre comunicación de la ciencia como es el caso Trelles y Rodríguez (2005) con la temática comunicación de la ciencia y la tecnología al igual que Piñera (2013) ; Schlachter (2007) con representación de la ciencia en los medios de prensa cubanos y luego sobre la construcción social del discurso periodístico sobre temas científicos, tecnológicos y medioambientales en los principales noticieros del Sistema Informativo de la Televisión Cubana, año 2013.

Al respecto se considera de interés criterios expuestos por la autoras Trelles y Rodríguez (2013) en sus investigaciones cuando abogan 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 nuestra 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”. (p.5)

Tras el análisis de las investigaciones y posición de los autores cubanos asumidos ante la temática comunicación de la ciencia se aprecia que sí existe un acercamiento a su concepción, razón por lo cual es abordada explícitamente ante la necesidad de comprender la comunicación como un proceso altamente comprometido con la ciencia y la sociedad.

La proyección teórica al respecto 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: “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” (p.337).

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 quienes 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 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; desdibujada institucionalización de las prácticas asociadas a esta área. (pp.335-338)

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, 2020, p.303).

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, 2020, p.303).

Aunque en Cuba la gestión de la ciencia, la técnica e innovación enfocada hacia el desarrollo ha sido 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 expuestas para el impulso de la ciencia en el país 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.

En tal sentido la idea de que existe un común denominador en los modelos de ciencia y tecnología y de comunicación, está en el desplazamiento hacia enfoques más democráticos, por tanto, se apuesta por un modelo de comunicación de la ciencia de corte dialógico y participativo, concebido como construcción de significados compartidos sobre temas de ciencia, tecnología e innovación, que interrelacione a los actores protagonistas de la construcción del conocimiento nuevo, con los diversos públicos inmersos en los contextos sociales lo que supondría la posibilidad de la apropiación del conocimiento por parte de estos, y su aplicación en procesos de innovación y mejoramiento de la calidad de vida, del cuidado del entorno, de la búsqueda de respuestas a problemas pertinentes de la sociedad. (Daza y Arboleda, 2017, p.109, citado en Trelles 2019)

1.3 La gestión de la comunicación de la ciencia y la innovación en las administraciones públicas municipales. Cumanayagua como referente.

La necesidad de insistir en el rol protagónico de articular la gestión de la comunicación, ciencia e innovación con el sistema de gestión 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 (DL), (Daza, Arboleda, 2017, citado en Trelles 2019) resulta puntual en la gestión y autogestión de los municipios, en su proyección estratégica hacia el emprendimiento endógeno y autonomía.

En el municipio Cumanayagua, escenario donde se proyecta el estudio, se han realizado investigaciones relacionadas con la gestión de la comunicación y prácticas comunicativas de

los actores locales que intervienen en los proyectos de DL (González, 2016) así como estudio de la comunicación pública en la gestión del desarrollo local (García, 2020). En estas se lograron identificar un grupo de problemáticas que limitaban y aún limitan la gestión de la ciencia, innovación, relación interactoral y desarrollo en el municipio.

Las deficiencias resaltaron que la comunicación pública en el gobierno local no se gestiona adecuadamente desde un enfoque integral, sistémico y participativo. Resulta ineficiente la producción, distribución y consumo de información por los actores, así como la articulación con los medios de comunicación pública en la gestión del desarrollo local. La universidad y centros de investigación destacan en las habilidades comunicativas (saber buscar, saber procesar, saber producir, socializar y el uso crítico e la información) a diferencia del Gobierno y administración local. Los modelos de comunicación que subyacen en las prácticas comunicativas de los actores locales que intervienen en los proyectos de desarrollo local son: el que pone énfasis en el contenido y el que pone énfasis en los efectos y se carece de políticas públicas así como 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.

Los elementos anteriormente señalados permiten plantear como **problema de investigación:**
¿Cómo gestionar adecuadamente el proceso de comunicación de la ciencia y la innovación en el sistema institucional de Gobierno en Cuba?

Objeto de estudio: proceso de comunicación de la ciencia y la innovación

Campo de acción: modelo de comunicación de la ciencia y la innovación.

Objetivo general: Fundamentar un modelo de comunicación de la ciencia y la innovación para el sistema institucional de Gobierno en Cuba.

Objetivos específicos:

- 1- Caracterizar la producción científica del sistema de instituciones del Municipio de Cumanayagua.
- 2- Identificar las particularidades del proceso de comunicación de la ciencia y la innovación del sistema institucional de Gobierno en el Municipio Cumanayagua.
- 3-Elaborar un modelo de comunicación de la ciencia y la innovación para el sistema institucional de Gobierno en Cuba.

2. Metodología

La 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. Se aplicaron los métodos teóricos, empíricos y matemáticos para la obtención, procesamiento y análisis de los resultados.

Métodos del nivel teórico empleados: histórico-lógico, análisis y síntesis, inducción y deducción, sistémico y estructural, modelación.

Métodos del nivel empírico:

- Método Delphi: con el objetivo de evaluar el grado de aceptación del modelo de comunicación de la ciencia y la innovación para el sistema institucional de Gobierno en el Municipio Cumanayagua.
- Métodos matemáticos y estadísticos para el análisis e interpretación de los datos que se obtienen como resultados de los métodos aplicados.
- Matriz DAFO

Técnicas:

Revisión bibliográfica-documental: Dentro de los documentos a consultar estuvieron Políticas ajustadas a la ciencia, tecnología e innovación de las instituciones identificadas 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.

La observación participante: permitió indagar en la problemática y poder describir las particularidades del proceso de producción científica en las instituciones identificadas objeto de estudio así como la manera en que gestionan la ciencia e innovación a escala local y la forma en que se articula la ciencia generada con la administración pública local a partir de los componentes: actores, instrumentos, expresiones y representaciones.

Entrevista, Cuestionario: Permite indagar en el nivel de conocimiento que poseen los actores encargados de la gestión de la ciencia y producción científica de las instituciones objeto de estudio sobre su rutina productiva, los elementos que constituyen oportunidades o barreras en su labor, la importancia de gestionar adecuadamente la ciencia así como las buenas prácticas que pueden posicionarla y articularla de manera coherente y eficaz con el gobierno.

Lluvia de ideas: Para sugerir soluciones a problemáticas reales en torno al objeto de estudio de la investigación desde la participación de actores identificados en el proceso.

Novedad científica: Se propone un Modelo de comunicación de la ciencia y la innovación para el sistema institucional de Gobierno en Cuba, como necesidad de gestionar adecuadamente la comunicación y la ciencia en aras de impulsar la gestión de gobierno en el país, de forma que se genere mayor autonomía, adecuada gobernabilidad, retroalimentación constante de actores, relación interinstitucional efectiva y se impulse el desarrollo científico a escala local. El mismo garantizará una producción científica, apropiación social de ciencia y la tecnología, percepción de la ciencia y socialización de la misma con enfoque participativo desde los diferentes ámbitos, con el actuar responsable y corresponsable de los actores involucrados en la producción-consumo del conocimiento científico, posicionando la ciencia como referente en la agenda temática de los públicos y objeto de monitoreo constante. Desde las Ciencias de la Comunicación a escala internacional y nacional no se ha diseñado un modelo comunicativo que articule ciencia e innovación con el sistema de gobierno, por lo que resulta novedoso también los aportes que este modelo desde el campo comunicación puede hacer a los Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología.

3. Resultados y discusión

Durante el estudio realizado fueron aplicadas un grupo de herramientas que permitieron indagar en la problemática, caracterizar la producción científica del sistema de instituciones del municipio así como identificar las particularidades del proceso de comunicación de la ciencia y la innovación del sistema institucional de Gobierno en Cumanayagua.

Al indagar en la articulación entre los componentes de la comunicación pública: actores, instrumentos, expresiones y representaciones surgen un grupo de elementos a valorar.

En un primer momento se parte de comprender la visión que poseen los actores: Ciudadanía y sociedad civil, Gobierno y administración local, Empresas y Universidad y Centros de investigación sobre el concepto desarrollo local y las agendas temáticas que consideran puntuales para garantizar tal desarrollo.

Los resultados concluyeron en la idea de que poseen una visión integral hacia el desarrollo predominando enfoques unidimensionales ambiental de gestión, economicista y socioculturales en las prácticas y rutinas productivas de los actores.

Tal visión unidimensional se visibiliza en sus metas de trabajo, políticas institucionales con insuficiente enfoque integral, dimensión y/ o alcance de sus líderes e integrantes con limitada proyección hacia el DL y a la propia gestión de la ciencia y la innovación. Algunas razones expuestas por los entrevistados lo validan:

1. Dificultades en la elaboración de los proyectos (falta de capacidades) en el municipio. (inexperiencia del personal de las entidades y los grupos de proyectos municipales en la confección de los estudios de mercado y factibilidad económica).
2. Falta de motivación e incentivos en la promoción del espíritu emprendedor.
3. No se cuenta con una política pública gubernamental a escala local que institucionalice el DL como proceso integral.
4. Predomina el enfoque de urgencia, de revertir necesidades, no el enfoque prospectivo y de desarrollo.
5. El gobierno local cuenta con bajas competencias en la gestión de la comunicación pública.
6. No se gestiona adecuadamente la ciencia e innovación en función del desarrollo comunitario.
7. Insuficiente producción científica lo que limita el alcance del quehacer científico en el municipio y su posicionamiento.
8. Limitado aprovechamiento de la ciencia local en función de resolver problemáticas, generar oportunidades y desarrollo endógeno.

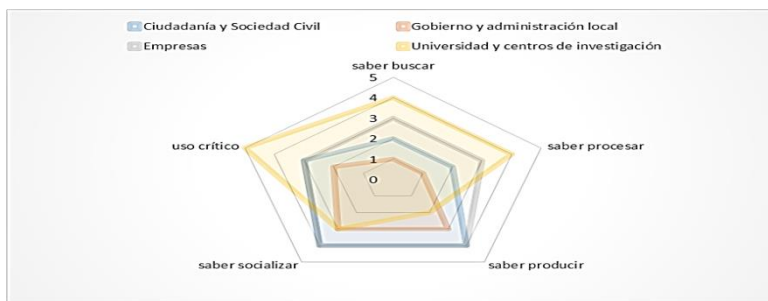
Al realizar un análisis sobre las habilidades para la comunicación que poseen los actores, o sea, el saber buscar, saber procesar, saber producir, socializar y el uso crítico de la información durante el proceso de producción científica se aprecia que en la escala de puntuación establecida del 1 al 5 alcanza el nivel más bajo en el desarrollo de estas habilidades los actores que pertenecen al Gobierno y administración municipal, pues el centro de sus buenas prácticas al respecto se enfocan solo al saber buscar, procesar y hacer uso crítico de los mensajes, que fluyen por los canales históricamente establecidos (actas de reuniones, despachos, atención a la población, contactos cara a cara, vía telefónica), a los que solo acceden actores identificados en el ejercicio de estas funciones (delegados, presidentes y vicepresidentes de CP, AMPP, CAM, funcionarios). Las habilidades comunicativas de producir y socializar se concentran aún en el entorno interno del Órgano Local del Poder

Popular siguiendo los niveles jerárquicos del organigrama de la institución limitando la relación gobierno-ciudadanía (y viceversa).

No se produce con sistematicidad información sobre resultados, proyecciones, decisiones, alternativas de solución que ofrecen estos actores hacia la comunidad, o sea, existe ínfimo nivel de socialización de la producción científica y comunicativa con destino a los pobladores justificados por limitaciones tecnológicas de la institución, carencia de personal profesional especializado en el ejercicio de comunicar, insuficiente preparación del personal en función de poner en práctica las habilidades comunicativas.

A diferencia de la puntuación lograda por las Empresas y Ciudadanía y sociedad civil, los actores que conforman la Universidad y Centros de investigación poseen mayores habilidades para la comunicación por el nivel de preparación del personal (categorías docentes y científicas alcanzadas), las facilidades para acceder a las informaciones, las herramientas que poseen para el análisis, inferencias, criterios que ofrecen en la producción comunicativa.(Ver Gráfico 1)

Gráfico 1: Habilidades comunicativas de los actores



Fuente: Elaboración Propia

Los instrumentos de planeación y socialización, de articulación e innovación y medios de comunicación que utilizan los actores durante el proceso de comunicación pública se identificaron y caracterizaron.

Se destaca un común denominador en el sistema de trabajo que asumen los actores en el entorno institucional y tiene que ver con las políticas a nivel de ministerio y país que direccionan los planes, metas, prioridades a corto, mediano o largo plazo en función del desarrollo comunitario como son: Lineamientos del PCC, Programa de la agricultura urbana y suburbana, Plan General de Ordenamiento Territorial y Urbano(PGOTU), Grupo Municipal de Desarrollo Local(GMDL), Grupo Municipal de Proyectos (GMP), Plan Nacional de Desarrollo ES hasta el 2030.

Aunque los procedimientos, y estrategias de trabajo muestran el camino a seguir aún resulta insuficiente el uso de instrumentos de articulación e innovación. Un municipio como Cumanayagua con profesionales de alto nivel y destacado compromiso con la historia local e identidad debería incrementar el número de espacios que le permitan aprovechar el potencial científico e innovador, intercambiar resultados, vincularse a redes, publicar sobre el quehacer científico, los avances y logros que impactan en la vida de los habitantes.

La participación ciudadana es una herramienta fuerte en los procesos de desarrollo, verse identificados con la producción científica a escala local y que esta sea compartida a los diversos públicos es vital en la gestión y autogestión de la ciencia, la innovación y el desarrollo de un municipio.

Los instrumentos de socialización empleados por los actores son ínfimos. Se carece de sitios web institucionales en alguno de los casos y en otros existe un perfil Facebook infuncional donde se publican noticias propias de la rutina productiva y se descuidan los mensajes de tipo humano que deben incentivar o motivar la labor emprendedora de individuos o colectivos así como aquellos que estimulen la ciencia e innovación a nivel micro. No se logra aún articular desde plataformas interactivas, vía online, la gestión de la comunicación institucional a la gestión gubernamental, con carente impacto en el ámbito social.

El medio de comunicación de mayor uso resulta la radio local, esta ha logrado posicionarse en la mente de los públicos objetivos y goza del agrado de los cumanaayagüenses. Existe dentro de su parrilla de programación espacios donde se comunican informaciones de corte científico aunque no uno en particular donde se promueva la gestión de la ciencia e innovación a escala municipal. Se aprecian además informaciones relacionadas con resultados relevantes de trabajadores en las empresas, campesinos con innovaciones, docentes, intervenciones comunitarias a partir de proyectos como Hábitat, PIAL (Programa de Innovación Agropecuario Local), entre otros, visibles en revistas, medios televisivos como Perlavisión, plataformas online. En tal sentido pudiese ser mayor el alcance y abordaje de los quehaceres científicos en la localidad si se intencionara y gestionara adecuadamente la comunicación pública a nivel gubernamental e institucional con sentido de impacto hacia el sistema social.

Sobre el uso que hacen los actores de los medios de comunicación pública para compartir y socializar información relacionadas con la ciencia e innovación se aprecia que el uso de la radio destaca en un 52.5% por el Gobierno y la administración local, donde los delegados y

AMPP se muestran actores activos en el proceso de emisión y recepción de mensajes con temas que se encuentran a tono con el DL, los cambios y la política de desarrollo y autonomía local que se orienta a nivel de país.

El otro medio de comunicación pública que alcanza alto grado de audiencia en la localidad y a su vez un nivel de identificación de intereses, necesidades, motivaciones y expectativas con los actores es la TV. Las empresas refieren un mayor uso con un 40% de representatividad, debido a intereses marcados por la necesidad de la información, de seguir los debates en la agenda mediática con enfoque hacia el desarrollo empresarial y del país, de proyectarse hacia la sustitución de exportaciones, la generación de proyectos empresariales, la competitividad en el mercado.

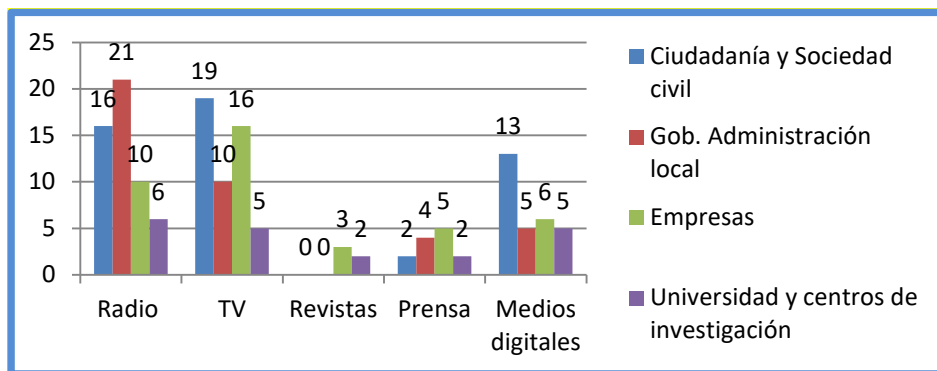
El tercer medio de mayor uso por los actores resultan ser los medios digitales que han logrado posicionarse en la vida cotidiana y mente de públicos objetivos, por la variedad informativa y de acceso a fuentes que sobrepasan el alcance nacional, actualización de contenidos, accesibilidad, y rapidez en la socialización de mensajes por las diversas plataformas y redes que lo facilitan gracias al auge y desarrollo creciente de las TICs.

A tono con lo anterior queda definido en el análisis que la Ciudadanía y sociedad civil unido a la Universidad y centros de investigación son actores que usan en gran por ciento este medio; en el primero de los casos por el acceso que hoy tiene la población a estos medios digitales por recursos que lo facilitan como: teléfonos de nueva generación (4G), datos móviles, Nauta hogar (servicio de ETECSA que permite acercar internet a casa), apertura de zonas Wifi y en el segundo caso por la ampliación del ancho de banda en los servidores de las universidades, mayor cuota otorgada a estudiantes y profesores para el acceso a redes sociales, plataformas interactivas en la gestión oportuna del conocimiento, cursos virtuales online a modo de superación profesional, apertura de zonas wifi en las universidades y en los propios CUMs, a raíz de la política de informatización de la sociedad que lleva a cabo el país donde se favorece también la casa de altos estudios (en este particular el CUM).

El Gobierno y administración local así como las empresas resultan los actores que menos uso hacen de los medios digitales, no se encuentran en correspondencia con el nivel de acceso, visibilidad y socialización de la información del resto de los actores, lo que limita el nivel de actualidad por parte de la ciudadanía en temas de desarrollo empresarial, políticas públicas, quehacer del municipio desde dimensiones económica, ambiental y sociocultural,

proyecciones estratégicas, soluciones a planteamientos, demandas e intereses locales desde la gestión de la información de las empresas y el gobierno en el municipio.(Ver Gráfico.2)

Gráfico 2 : Uso que hacen los actores de los medios de comunicación pública



Fuente: Elaboración Propia

Al analizar las expresiones que utilizan los actores durante el proceso de comunicación pública por los diversos medios: impresos, audiovisuales y digitales (Ver Tabla 1) se listan ideas como:

Tabla 1 : Expresiones que utilizan los actores en el proceso de comunicación pública.

Medios de comunicación	Ciudadanía y sociedad civil	Gobierno y administración local	Empresas	Universidad y centros de investigación
Medios impresos	Informes, actas, Indicaciones	Informes, actas, indicaciones	Informes, actas, indicaciones	actas, Suelto de Feria del Coccimiento
Medios audiovisuales	Video institucional, Power point	Video institucional, reportajes TV Power point	Video institucional, Power point	Video institucional Power point
Medios digitales	E-mail, noticias, fotos	E-mail, noticias, fotos	E-mail, fotos, .noticias,	E-mail, noticias, fotos, artículos

Fuente: Elaboración propia

La Universidad y centros de investigación tienen presencia creciente de expresiones en función del DL en medios impresos. El CUM por poner un ejemplo en actas del consejo de dirección analiza bimensualmente el tema proyectos de las carreras dirigidos hacia el DL, en claustros se analiza de forma programada la relación universidad-gestión de la ciencia y la técnica en función del desarrollo.

Como muestra de la proyección del CUM en este sentido existe un libro impreso donde uno de sus artículos se titula: *“La ferias, el desarrollo local y la gestión de conocimiento en Cumanayagua”* como efecto de su accionar, y se sintetizan ideas como: *“la universidad agente dinamizador del desarrollo”*, *“desarrollar la ciencia y la técnica”*, *“gestión del conocimiento en función del DL”*.

En medios audiovisuales logra visibilidad y se proyecta en acompañar procesos que permitan desde la capacitación, asesoría, pregrado y extensión universitaria, gestionar saberes, preparar el capital humano para transformar escenarios y acompañar acciones a favor de la ciudadanía. Entrevistas, comentarios en la radio, grabaciones de la corresponsalía de TV, participación en espacios de la CMFK son muestra de ello.

En medios digitales logra presencia debido al análisis intelectual sobre temáticas del DL en revistas como: Universidad y Sociedad, Conrado, Revista Apuntes, Revista Caribeña de Ciencias Sociales, Agroecosistemas. Los docentes e investigadores publican en sus perfiles noticias sobre el impacto de este organismo en la gestión de la ciencia, sus logros sistemáticos, reconocimientos y sobre la feria anual, evento de gran reconocimiento social a escala local. Los contenidos se hacen acompañar de fotos como imagen y expresión que realza el valor del mensaje.

Durante el proceso de comunicación pública de la ciencia, la innovación y el desarrollo se identifican un grupo de elementos que median la representación de los actores:

Cognitivos:

- ✓ Desconocimiento en la mayoría de los actores sobre temas de DL, ciencia e innovación.
- ✓ Limitadas capacidades para gestionar, planificar y administrar el municipio aún carente de autonomía en función del DL.

Cultural:

- ✓ Las prácticas culturales asumidas en los entornos laborales y otros espacios en las formas de producir, consumir, distribuir y socializar los contenidos, devenida en cultura organizacional, exige cambios, por lo que los sujetos deben ser capacitados en las nuevas destrezas y habilidades para manejar procesos técnicos novedosos.

Contextual

- ✓ Ideología marcada por una forma de pensar y actuar nada optimista ante la morosidad en la gestión de procesos en escenarios empresariales, instituciones estatales, el propio gobierno, sector no estatal, marcado por el burocratismo y dependencia de directivas de nivel superior ante la solución a problemáticas locales, lo cual genera estados de opinión negativos, falta de confianza y credibilidad en la gestión de políticas públicas integradores con mirada hacia el desarrollo, la gestión de la ciencia y la innovación.

4. Conclusiones

- La comunicación pública en el gobierno local del municipio Cumanayagua no se gestiona adecuadamente desde un enfoque integral, sistémico y participativo hacia el empoderamiento del quehacer científico por los actores identificados: Ciudadanía y sociedad civil, Gobierno y administración local, Empresas, Universidad y centros de investigación.
- Resulta ineficiente la distribución, consumo y producción científica por los actores, así como la articulación con los medios de comunicación pública.
- Urge implementar un modelo de comunicación de la ciencia y la innovación para el sistema institucional del gobierno en el país que fortalezca las percepciones y prácticas en este sentido, como una actividad institucionalizada y necesaria para la reproducción de la propia comunidad.

5. Referencias bibliográficas

1. Baran, S. y Davis, D. (2006). Mass communication theory: Foundations, ferment, and future. Belmont: Wadsworth.
2. Cortassa, C. (2018). La identidad del campo de Comunicación de las Ciencias en cómo citar América Latina. JCOM – América Latina 01(01), Y01. <https://doi.org/10.22323/3.01010401>.
3. Craig, R (1999). “Communication theory as a field”. Communication Theory, 9, pp. 119-161.
4. 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, Vol. XXVI, No. 50, enero-junio, pp. 100-125. Pontificia Universidad Javeriana, Colombia. En: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=86005008>Consulta: 2014, 3 de diciembre.
5. Díaz-Canel, M.(2020). Modelo de Gestión del Gobierno Orientado a la Innovación. Revista Cubana de Administración Pública y Empresarial. Vol. 4 Núm. 3, ISSN 2664-0856 RNPS 2458. Disponible en: <https://apye.esceg.cu/index.php/apye/article/view/141>
6. Fernández P. E., Bello, A. y Massarani, L., eds. (2016). Políticas públicas e instrumentos para el desarrollo de la cultura científica en América Latina. Montevideo, Uruguay: Laboratorio Tecnológico del Uruguay, Red POP, UNESCO

7. García, A. (2020). “La comunicación pública en la gestión del desarrollo local .Análisis de la relación gobierno – ciudadanía en el municipio Cumanayagua.” Tesis en opción al grado de Máster en Ciencias de la Comunicación. Universidad de Cienfuegos
8. González-A., G., Valderrama, J. C., & Aleixandre, 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>
9. González, L. (2015). “Caracterización de las prácticas comunicativas de los actores locales que intervienen en los proyectos de desarrollo local del municipio de Cumanayagua”. Trabajo de Diploma presentado en opción al título de Licenciado en Comunicación Social. Universidad de las Villas “Martha Abreu”
10. Hernández, I. (2015). Acercamiento teórico - conceptual a los estudios sobre comunicación de la ciencia en Latinoamérica y Cuba. Trabajo de Diploma. Facultad de Comunicación de la Universidad de La Habana.
11. Massarani, L (Coord.) (2017). Aproximaciones a la investigación en divulgación de la ciencia en América Latina a partir de sus artículos académicos. Rio de Janeiro : Fiocruz – COC. Accesible en: <http://www.redpop.org/>
12. Mattelart, A. y Mattelart, M. (1997). Historia de las teorías de la comunicación. Barcelona: Paidós
13. McQuail, D. (2000). Introducción a la teoría de la comunicación de masas. Barcelona: Paidós.
14. _____ (2002). *McQuail’s Reader in Mass Communication Theory*. Sage.
15. Núñez, J. (2020). Pensar la ciencia en tiempos de la COVID-19. *Anales de la Academia de Ciencias de Cuba*. 2020;10(2): COVID-19 [monográfico]. [Consultado 18 julio 2020] Disponible en:
<http://www.revistaccuba.sld.cu/index.php/revacc/article/view/881/887://www.revistaccuba.sld.cu/index.php/revacc/article/view/797/827>
16. Orozco, C. E. (2018). “Diez años de investigación de la comunicación pública de la Cómo citar ciencia en y desde América Latina”. Un estudio en tres revistas académicas (2008–2017)’. *JCOM – América Latina* 01(01), A02. <https://doi.org/10.22323/3.01010202>.
17. Piñera L., J. M. (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. La Habana.

18. Polino, C. y Cortassa, C. (2015). La promoción de la cultura científica. Un análisis de las políticas públicas en los países iberoamericanos. Papeles del Observatorio N° 8. Buenos Aires, Argentina: Observatorio Iberoamericano de la Ciencia, la Tecnología y la Sociedad de la Organización de Estados Iberoamericanos (OCTS-OEI), p-46.
19. Rocha, M., Massarani, L. y Pedersoli, C. (2017). “La divulgación de la ciencia en América Latina: términos, definiciones y campo académico”. ed. Rio de Janeiro, Brazil: RedPOP e Casa de Oswaldo Cruz, pp. 39-58.
20. Rocha, M. y Massarani, L. (2017). “Panorama general de la investigación en divulgación de la ciencia en América Latina”. En: Aproximaciones a la investigación en divulgación de la ciencia en América Latina a partir de sus artículos académicos. ed. Rio de Janeiro, Brazil: RedPOP e Casa de Oswaldo Cruz, pp. 13-38.
21. Rodrigo, M. (2001). Teorías de la comunicación. Bellaterra: UAB, Servei de Publicacions.
22. Saladrigas, H. y Olivera, D. (2015). La comunicación social en Cuba: Tendencias de un campo académico emergente, Razón y Palabra, núm. 92, diciembre, 2015, pp. 1-33 Universidad de los Hemisferios Quito, Ecuador
23. Schlachter, D. (2008) Silencios, estereotipos e incógnitas. Representación de la ciencia en los medios cubanos. Trabajo de Diploma. Facultad de Comunicación de la Universidad de La Habana.
24. Trelles R., I. y Rodríguez B., M. (2013). “Comunicación de la ciencia y la tecnología y cultura científica para la prevención de riesgos. Experiencia cubana”. Revista de Comunicación del Departamento de Ciencias Sociales y Humanas de la UMH, No. 4. Universidad Miguel Hernández. Alicante, España. Disponible en: [http://mhcj.es/index.php?journal=mhcj&page=article&op=view&path\[\]=10](http://mhcj.es/index.php?journal=mhcj&page=article&op=view&path[]=10) [Consulta: 2014, 7 de octubre].
25. Trelles, I; Luna, E; Yanez, S y col. (2019). Comunicación de la ciencia, la tecnología y la innovación en contextos universitarios: miradas diversas. Revista Espacios. Vol. 40 (N° 44), ISSN 0798 1015