

INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN CIENTÍFICA: ¿MEDIR RESULTADOS O MEDIR PROCESOS? NECESIDAD DE UN CAMBIO DE PARADIGMA

Scientific Communication: measure results or measure processes? Need for a paradigm change

Comunicação científica. Medir resultados ou medir processos? Necessidade de uma mudança de paradigma

Danays D. Perera López

dpdanita50@gmail.com / danays@academiaciencias.cu
<https://orcid.org/0000-0001-8462-2701>

Directora de Gestión del Patrimonio y Museología
Academia de Ciencias de Cuba (Cuba)

María Aurora Soto Balbón

maria.aurora1@gmail.com / maurora@academiaciencias.cu
<https://orcid.org/0000-0003-2762-2785>

Jefa Grupo de Atención a Sociedades Científicas
Academia de Ciencias de Cuba (Cuba)

132

Recibido: 17/10/2018

Revisado: 01/04/2019

Aceptado: 30/05/2019

Resumen

Se analiza la necesidad de una medición de impactos de la información y la comunicación científica, en relación con los modelos de información, comunicación y niveles de participación de los actores que la construyen, desde nuevos paradigmas que busquen cambios en el estado actual de su situación.

Los datos y reflexiones que se aportan en este artículo son tomados del ejercicio de oponencia a la Tesis en opción al grado académico de Máster en Ciencias de la Comunicación, titulada "Asociaciones científicas. Diálogo de saberes para el Desarrollo", defendida como parte de la XIV Edición, de Excelencia, de la Maestría en Comunicación, de la Facultad de Comunicación Social de la Universidad de la Habana, 2016.

Es una de las bases conceptuales para la construcción de un modelo de gestión infocomunicacional a nivel nacional.

Abstract

The need for a measurement of the impacts of information and scientific communication is analyzed, in relation to the models of information, communication and levels of participation of the actors that build it, from new paradigms that seek changes in the current state of their situation.

The data and reflections that are provided in this article are taken from the Opposition to the Thesis exercise in option to the academic degree of Master in Communication Sciences, entitled "Scientific Associations. Dialogue of knowledge for Development", defended as part of the XIV Edition, of Excellence, of the Master's in Communication, of the School of Social Communication of the University of Havana, 2016.

It is one of the conceptual bases for the construction of an infocomunicational management model at the national level.

Palabras Clave: información y comunicación científica, diálogo de saberes, medición de impactos, modelos de comunicación, sociedades científicas.

Keywords: information and scientific communication, dialogue of knowledge, measurement of impacts, communication models, scientific societies.

Introducción

Divulgar y popularizar la ciencia es un acto de democracia por lo que se debe cuestionar las maneras en que se llevan a cabo los procesos de información y comunicación, a la luz de los nuevos enfoques infocomunicacionales que se desarrollan actualmente, para propiciar el desarrollo humano. De tal manera que para un diálogo de saberes hay que establecer comunicaciones que Guadalupe Zamarrón (2006) llama “*no funcionalistas*” - *donde la comunicación no se dé desde el emisor de una manera mecanicista e instrumental - sino llevar a cabo una comunicación de carácter orientador, participativa y dialogante con el o los receptores. También dice que los procesos de comunicación actualmente afectan no sólo la vida cotidiana de las personas sino los mercados, las ideologías y las culturas de los pueblos.*

La información, la comunicación y divulgación científicas, en una sociedad que busca superar los escollos del subdesarrollo por medios idóneos, deben cerrar la brecha del saber de tal manera que la sociedad se convierta en asociado y beneficiario de la causa. No se debe olvidar que dentro de propuestas de democratización de los asuntos públicos, los vínculos entre la sociedad civil y el estado se constituyen en vehículos para la formulación de políticas públicas.

Las políticas científicas y, por ende, la información, la comunicación y la divulgación científicas deberán construirse, asumiendo un paradigma más dialógico entre los diferentes actores de la sociedad y sus saberes, sin enfoques excluyentes de sectores y actores sociales, de disciplinas o saberes, ni de otra índole.

Lograr ese *estado deseado* no será posible con los modelos mecanicistas – y positivistas – actuales. (figura 1)

Las autoras proponen un acercamiento a un tema imprescindible y no agotado: la importancia de la medición de los impactos de la información, la comunicación y la divulgación científicas, a partir de un cambio en los niveles y modelos de participación de sus actores.



Fig. nº. 1 – Modelo mecanicista

De formar parte a tomar parte. Cambio de paradigma para la medición de los impactos de la información, la comunicación y la divulgación científicas.

La comunicación, vista como soporte material del intercambio social y herramienta de interlocución, sin excluir su papel como campo dentro de las ciencias sociales, muestra a lo largo de su evolución igual ciclo de desarrollo que otros campos y disciplinas que ella atraviesa.

De tal modo, ha evolucionado desde un *modelo que pone énfasis en los contenidos* y busca transmitir informaciones, ideas, emociones, a modo de un “*monólogo*”, según Steiner (1964) o comunicación o educación bancarias. Acá solamente encontramos a un emisor activo (*Ego*) y a un receptor (*Alter*), prácticamente pasivo del que no interesa conocer sus valoraciones sobre el proceso de comunicación o educación del cual es sujeto que solo asiste, usa un servicio, concurre a un llamado o movilización, etc.

Apelando a los niveles de participación de José Luis Rebellato (2000), en este modelo infocomunicacional se da un nivel de participación donde los actores solamente “*forman parte*” del acto comunicacional, o sea, solamente asisten a éste.¹

¹ Según José Luis Rebellato, existen tres niveles de participación, que él enuncia como “formar parte”, “tener parte” y “tomar parte”. Acá los traemos para explicar cómo se da la participación, en cada modelo comunicacional, de los actores que en ellos participan.

Un segundo escaño en ese desarrollo, lo encontramos en el *modelo que pone énfasis en los efectos*, donde aparece un elemento nuevo a tener en cuenta: el sujeto *Ego* se interesa en conocer cómo llega la información, sus ideas, emociones...al sujeto *Alter*, a quien, entonces, se da una participación en la comunicación como herramienta de interlocución. Ya no es un monólogo, sino un diálogo, pero un diálogo que sigue siendo iniciado desde un sujeto a otro, en el que, el que inicia el intercambio solamente quiere conocer cómo llegan las informaciones transmitidas al otro sujeto (figura 2).



Fig. nº. 2 – Modelo que pone énfasis en los efectos

Retomando a Rebellato (*ídem*), se puede afirmar que este modelo permite a los actores *tener parte* del proceso, aún de manera pasiva, pero sus opiniones son tenidas en cuenta en los procesos de retroalimentación de los emisores.

Un nivel de participación superior, que Rebellato (*ídem*) llama *tomar parte*, donde los actores son parte de todo el proceso comunicacional, deciden y construyen el cambio, se logra en el *modelo de comunicación que pone énfasis en los procesos* (figura 3). Este modelo permite prácticas comunicativas en las que los sujetos construyen una comunicación verdaderamente democrática, en la que medir los impactos de significantes, expresiones e instrumentos, que componen un modelo sistémico de comunicación, es perfectamente viable.²

² Junto a “actores”, son los componentes del Modelo Dialéctico de Martín Serrano (1986).



Fig. nº. 3 – Modelo que pone énfasis en los procesos

No podrán medirse los impactos de la comunicación de la ciencia, si el acto propio de edificarla, de construirla, no se basa en un modelo que permita a los actores sociales, aunque no sean especialistas, incorporarse al debate sobre la legitimidad y utilidad de lo que se está produciendo. Esto sería, sin dudas, un salto cualitativo que permitiría la medición, no sólo de los resultados, sino ir diseñando indicadores para evaluar cada paso de la gestión de la información y posterior comunicación científica.

Esto sólo se logra con la aplicación del método científico, o sea, que cierre el ciclo de Diagnóstico (estado actual de la situación que se investiga), Planeación (estratégica de cómo actuar para cambiar ese estado, construcción de indicadores de medición), Implementación (del hecho comunicacional de los resultados científicos) y Evaluación (del propio hecho científico y el proceso *per sé*), alejándonos de posiciones positivistas que aún persisten en la medición, que responden a la pregunta de “¿cuántos libros tengo publicados?, ¿Cuántas personas asistieron, o incluso, participaron en el hecho infocomunicacional?, ¿Cuántas máquinas o computadoras per cápita se tienen en un país?, pasando a responder ¿Quién gestiona la información científica? ¿Quién hace la comunicación científica? ¿Con quiénes se construye el conocimiento? ¿Para quién es importante el conocimiento que se construye?”

Se hace imprescindible, entonces, que se den tres condicionantes para poder medir el hecho comunicacional:

1. Tener un modelo de comunicación que ponga énfasis en los procesos.
2. Basarlo en un modelo participativo que permita a sus actores tomar parte en todo el proceso.
3. Diseñar, a partir de la aplicación del método científico, indicadores precisos y coherentes con el hecho comunicacional a medir.

Ello es coherente con las recomendaciones de la Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología (del Programa CYTED), *dirigidas a que los ejercicios de medición se centren en los procesos más que en los resultados, es decir, que describan los esfuerzos y las capacidades, además de los logros alcanzados.*

Ahora bien, no podrá hablarse de un *acto de democracia* sin la participación de la sociedad civil, en este caso las sociedades científicas, como herramienta del Estado y gobierno para la toma de decisiones, también, en lo que a política científica se trata.

De la comunicación al desarrollo. Papel de las sociedades científicas y el diálogo de saberes en el proceso.

Las sociedades científicas, por su propia esencia y objetivos sociales, no son ajenas a los contextos que se mencionan, o sea, tributan a la investigación y a la enseñanza de las ciencias desde los espacios no formales donde actúan, y comunican y divulgan los resultados de sus investigaciones, tanto a la comunidad que les integra, como a otros públicos con los que mantienen interacciones comunicativas, que logran, a través del diseño de eventos propios como los talleres, las jornadas científicas, los simposios, presentaciones de libros, edición y distribución de boletines, entre otros medios y canales de comunicación que les son propios.

Si se asume el concepto de popularización de la ciencia, como la integración de acciones conjuntas *“...de diversos espacios e instituciones, considerando previamente cuáles son las condiciones de los receptores a los que consecuentemente hay que acceder a través de lenguajes y metodologías particulares de cada situación y público”* (Mazzaro, 2016), entonces el papel de las sociedades científicas adquiere una connotación especial por su capacidad

movilizativa, la personalidad jurídica que poseen como organizaciones no gubernamentales (que confiere cierta independencia) y a la vez, por la misma composición de su membresía. Quiere decir que, como a ninguna otra organización le es dada la posibilidad de diseñar proyectos y buscar sinergias con otras organizaciones e instituciones gubernamentales en el diseño de espacios como Festivales de la Ciencia, Concursos sobre diversos hechos y figuras científicas relevantes, convocatorias a Premios, diseño de boletines y revistas con un lenguaje que maneje códigos y mensajes cercanos a los públicos receptores de éstos.

Es indiscutible que estas acciones tributan al desarrollo de la cultura científica de los públicos receptores y participantes en cada una de ellas, pero si se obvia la importancia de lograr diálogos (más que monólogos), con los saberes de los actores sociales con quienes, o para quienes, se construyen estos espacios, como variable indispensable, no habrán posibilidades para la percepción, la apropiación y desarrollo de la cultura científica, o en su sentido más abarcador, desarrollo social.

Para que la variable *diálogo de saberes* juegue su verdadero papel de *medio* para la comunicación, deberá ser edificado, atendido a ciertos principios básicos, según nuestro criterio, lo siguiente:

- Deberá estar *basado* en un modelo comunicacional con enfoque en los procesos,
- Ser *asumido con respeto* de una disciplina por otra y entre quienes toman parte en la interacción comunicativa,
- Ser *integrador*, independientemente de su enfoque (inter, trans o multidisciplinario),
- Verse como *fundamento y método* en todas las acciones encaminadas al desarrollo socio-económico y de una cultura científica.

Para alcanzar los otros niveles de esa “escalera ascendente”³, las sociedades científicas deberán construir un diálogo entre sus saberes, consensuar cuáles serán los principios que le rijan, y aplicar el método científico en el diseño de

³ Las autoras se refieren a la escalera: información científica – comunicación – divulgación – popularización – percepción – apropiación – cultura científica – desarrollo.

sus acciones, sean éstas de información, comunicación, divulgación o popularización de la ciencia (ver figuras 4 y 5).



Fig. nº. 4 – Diálogo de saberes

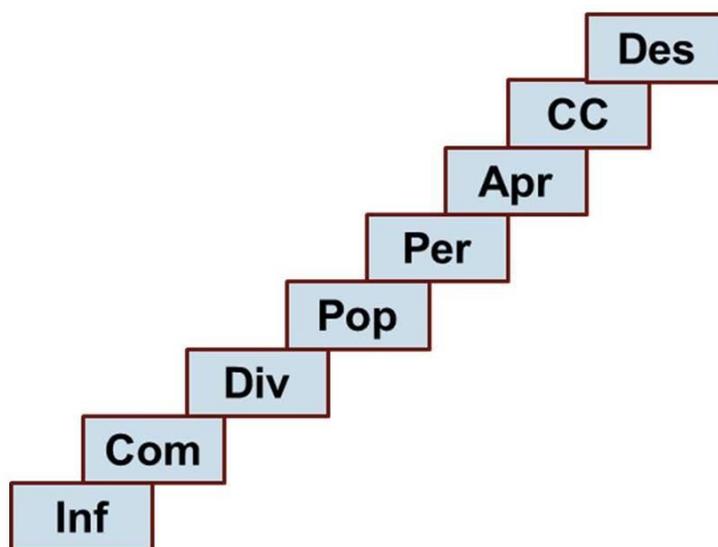


Fig. no. 2 – Escalera de progresión desde la información científica hasta el desarrollo.

La comunicación de la ciencia. ¿Periodista, comunicador o científico?. Otro dilema con necesidad de cambio de enfoque.

Somos de la opinión que, no sólo los científicos, sino los comunicadores, las asociaciones científicas y otros actores, con ciertas responsabilidades en la ciencia y en la formación de una cultura científica, deben prepararse para participar en la divulgación y comunicación pública de la ciencia, respondiendo a la necesidad de mejorar el acceso a la ciencia del público en general. La divulgación científica es un instrumento para la democracia, ya que conduce al reparto del saber. (Cadaux, 2016)

“Los investigadores hemos de contribuir a resolver esta situación, pero para ello tendríamos que tener mejores capacidades de comunicación. La comunicación científica debería ser parte de nuestro proceso formativo como investigadores, pero lamentablemente no lo es”, (Carlos Duarte, premio especial del jurado en el II Certamen Fecyt de Comunicación Científica).

Es importante añadir que, si deseamos comunicadores especializados en temas científicos, deberían vincularse, como parte de su formación profesional, a centros, instituciones y otras organizaciones de la Sociedad Civil, como actores de los procesos de producción científica.

Es imprescindible, entonces, una visión sistémica de cómo se gestiona la comunicación, o sea, es preciso formular interrogantes tales como: ¿quiénes son los actores sociales que van a comunicar?, ¿con quiénes van a construir la comunicación?, ¿para quién o qué propósito se va a comunicar?, ¿cuáles son los instrumentos, canales, códigos, modelo comunicacional, en que se va a apoyar para planear la comunicación?, ¿qué principios van a guiar el diálogo entre esos actores?, ¿están capacitados los actores que van a comunicar?...esas son las incógnitas que habría de plantearse, más que ¿quién debe comunicar: si el investigador, o el periodista..?

Existen ejemplos en Cuba de investigadores que son excelentes comunicadores: Luis Alberto Montero Cabrera, Augusto Oscar Álvarez Pomares; de profesionales de los medios que comunican la ciencia: Orfilio Peláez Mendoza, Mara Roque González, que han sabido buscar un diálogo

entre los saberes científicos de sus campos disciplinares y la comunicación, pues participan en los procesos de producción científica y comunicacional.

Finalmente, si realmente queremos ascender como sociedad hacia el peldaño más alto de esa “escalera”, será necesario:

- 1) Tener un pensamiento sistémico de la comunicación y divulgación científicas,
- 2) Identificar a los actores sociales que sientan una necesidad fundada de tomar parte en el proceso de edificación de ese sistema de gestión de comunicación,
- 3) Construir un modelo ajustado a la comunicación que deseamos,
- 4) Construir los principios estratégicos que guíen el diálogo entre los saberes de los actores que participan en el Sistema,
- 5) Aplicar el método científico en cada paso de la construcción y luego de la gestión de ese sistema de comunicación,
- 6) Consensuar el modelo epistemológico que servirá de fundamento teórico a todo el proceso y, por último,
- 7) Que sea inclusivo de toda la sociedad civil: sean organizaciones sociales, asociaciones científicas o de otro carácter, entidades e instituciones del Estado y el Gobierno.

A manera de conclusiones

Cambiar modelos, paradigmas, concepciones de cómo se está comunicando la ciencia, sus resultados y cómo dialogamos entre actores y saberes para ir ascendiendo hacia enfoques coherentemente integradores, deberá partir de, en primer lugar, de consensuar las políticas que regirán las articulaciones entre los actores y, en segundo lugar, de asumir el modelo de diálogo transdisciplinar, por su intento de desmarcarse del abordaje por sumatoria, por colaboración de disciplinas que conservan de todas formas su relativa autonomía, donde se funden los saberes, se desdibujan los límites y se diseñan procesos de investigación apropiados al problema de estudio y no a la metodología estrictamente disciplinar (Espina, 2007).

Dejamos, entonces, planteados algunos principios estratégicos que podrán fundamentar el diseño de futuros modelos de gestión de comunicación científica entre diferentes actores sociales y las políticas que les sustenten.

1. La comunicación científica será entendida por sus actores como el mecanismo para dar a conocer la información científica y de divulgación que gestionan y generan las organizaciones, en los espacios donde tienen lugar sus prácticas comunicativas.
2. El diálogo de saberes entre las organizaciones debe ser edificado como un proceso en el que se construyan significados, sin menosprecio de unas disciplinas por otras, desde un enfoque integrador y alejado de las concepciones positivistas que hoy rigen relaciones entre organizaciones, campos y disciplinas científicas.
3. El diálogo de saberes tendrá un enfoque inter, trans o multidisciplinario, dependiendo de los objetivos de las acciones de comunicación científica que se diseñen.
4. El diálogo de saberes deberá tener, como modelo comunicacional, un enfoque basado en los procesos, que propicie una verdadera participación de todos sus actores.
5. El diálogo de saberes, como fundamento de la comunicación científica, se reconoce como no privativo de las relaciones entre las instituciones de investigación, académicos y otras entidades estatales y/o gubernamentales.
6. El diálogo de saberes es una posición ontológica fundamentada en el respeto y en la práctica de relaciones horizontales y democráticas entre las organizaciones que interactúen.
7. El diálogo de saberes será entendido, además, como un espacio donde se diagnostican, se planifican, se diseñan y evalúan soluciones a problemáticas, previamente identificadas.
8. El diálogo de saberes será el fundamento para todas las acciones encaminadas al desarrollo local y de una cultura científica en el país.

Referencias Bibliográficas

- Alonso-Arévalo, J. (2004) Comunicación científica y edición alternativa. Visibilidad y fuentes de información en ByD., 2004. Accesible en: <http://eprints.rclis.org/6855/>
- Avendaño, B. (2014) Panorama de la Ciencia Cubana. Escuchar. Privilegio de la sabiduría. Sección En Cuba de la Revista Bohemia. 29 de septiembre de 2014. Accesible en: <http://www.bohemia.cu/2014/09/29/encuba/ciencia.html>.
- Blesa, M. Á. (2015) Mensaje del Dr. Miguel Ángel Blesa ante el Encuentro Permanente de asociaciones científicas (EPAC). Revista Ciencia e Investigación. Tomo 65, No.4 Accesible en: <http://aargentinapciencias.org/2/images/RevistasCel/tomo65-4/2-Mensajecei65-4-2.pdf>
- BCN (2012) "Impacto e importancia del desarrollo de la ciencia en lo social". Informe de la Biblioteca del Congreso Nacional de Chile (BCN) Accesible en: http://www.senado.cl/prontus_senado/site/artic/20121107/asocfile/20121107175809/impacto_e_importancia_del_desarrollo_de_la_ciencia_en_lo_social_v6.pdf
- Beltran Salmon, L. R. (2005). Problemática de la Comunicación para el Desarrollo en el contexto de la Sociedad de la Información. III Congreso Panamericano de Comunicación. Julio 12 – 16, Buenos Aires, Argentina. Accesible en: http://www.infoamerica.org/teoria_textos/lrb_com_desarrollo.pdf
- Cadaux, D. (2016). La comunicación pública de la ciencia y la tecnología en la "Sociedad del conocimiento". Revista Razón y Palabra. No. 65, México, Marzo 13. Accesible en: <http://www.razonypalabra.org.mx/N/n65/actual/dcasaux.html>.
- Córdoba González, S. (2010) La comunicación científica. Revista de la Facultada de Ciencias Médicas. Julio-Diciembre, 2010. Accesible en: <http://www.bvs.hn/RFCM/pdf/2010/pdf/RFCMVol7-2-2010-8.pdf>
- Cortassa, C. (2011) Comunicación de la ciencia y esfera pública. Revista Página/12. Sección Futuro. 1 de octubre de 2011. Accesible en: <http://www.pagina12.com.ar/diario/suplementos/futuro/13-2601-2011-10-01.html>

- Díaz Velis Martínez, E. (2011). Las sociedades científicas y su responsabilidad en la comunicación de la ciencia. Revista EDUMECENTRO 2011;3 (3). Editorial. Santa Clara Sep-dic.
- Espina Prieto, M. P. (2007). Complejidad, transdisciplina y metodología de la investigación social. Utopía y Praxis Latinoamericana. Año 12, No. 38 (Julio-Septiembre, 2007) Pp.29 – 43
- Estébanez, M. E. (2007) Impacto de la ciencia y la tecnología en la sociedad actual: estrategias de medición. Centro de Estudios sobre Ciencia, Desarrollo y Educación Superior. Accesible en: <http://tieb.fahce.unlp.edu.ar/descargables/presentaciones/17-medicion-delimpacto-social>
- Gutiérrez Couto, U. (2004) Cómo realizar una comunicación científica. Estructura de la comunicación científica. Revista Gallega de Terapia ocupacional TOG. No.1, 2004. Accesible en: <http://www.revistatog.com/num1/pdfs/num1art8.pdf>
- Kaplún, G. (s/f) Cuatro ideas obvias para democratizar la comunicación. Accesible en: http://tumbi.crefal.edu.mx/decisio/images/pdf/decisio_10/decisio10_saber7.pdf
- Martín-Barbero, J. (2001) De las políticas de comunicación a la reimaginación de la política. Revista Nueva Sociedad, No. 175 Sept-Oct. Accesible en: http://nuso.org/media/articles/downloads/2992_1.pdf
- Martin Serrano, M. (1986). La producción social en comunicación. Madrid: Alianza Universidad.
- Martínez Rodríguez, Ailín Comunicación Científica: de su necesidad a las redes y comunidades. Accesible en: <http://anales.bnjm.cu/bundles/anales/dossiers/2009/ailin.pdf>
- Mazzaro, C. (2016). Comunicar la ciencia. Perspectivas, problemas y propuestas. Accesible en: www.redib.org/Record/oai.articulo547025-comunicar-ciencia-perspectivas-problemas-propuestas
- Polino, C. et al. (2003) Medir la percepción pública de la ciencia en los países iberoamericanos. Aproximación a problemas conceptuales. Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación. No.5 Enero – Abril/ 2003. Accesible en: <http://www.oei.es/revistactsi/numero5/articulo1.htm>
- Polino, C. et al. (2010) Percepción social de la ciencia y la tecnología. Actitudes frente al riesgo y la participación ciudadana. Artículo y testimonios del

- Seminario Interamericano de Periodismo y Comunicación Científica (Buenos Aires. 13 al 15 / 10 / 2010). Accesible en: http://www.mincyt.gov.ar/_post/descargar.php?idAdjuntoArchivo=22573
- Rebellato, J. L. (2000). La Participación como territorio de contradicciones éticas. En su: Antología Mínima (pp. 97-101). La Habana: Caminos.
- Russell, J. M. (2001) La comunicación científica en el Siglo XXI. Revista internacional de ciencias sociales. No.168. Accesible en: <http://www.oei.es/salactsi/rusell.pdf>
- Steiner Berelson, B. y G. Human Behavior an inventory of scientific findings. Iberlibro. Editorial: Harcourt, Brace & World. Accesible en: www.iberlibro.com/buscar-libro/titulo/human-behavior/.../berelson-bernard
- Trelles Rodríguez, I. (2002). Bases teórico-metodológicas para una propuesta de modelo de gestión de comunicación en organizaciones Tesis en opción al grado de Doctor en ciencias de la Comunicación. Facultad de Comunicación Social, Universidad de la Habana, pp.62-63.
- Zamarrón, G. (2006). "De cultura científica y anexa". En VVAA Universidad, comunicación y ciencia: contrastes. México, Universidad de Baja California y Mario Porrúa Edits. Pp. 129-145.