

LAS COMUNIDADES TECNOCIENTÍFICAS Y SU RELACIÓN CON LA CPCT

Argelia Ferrer Escalona

Profesora de la Escuela de Medios Audiovisuales, Facultad de Humanidades y Educación, Universidad de Los Andes, Venezuela.

Dirección-e: argeliaf@ula.ve

Dirección postal: apartado de correos 382, Oficina principal, Mérida 5101-A, Estado Mérida, Venezuela.

Resumen

Las universidades son espacios propicios para la Comunicación Pública de la Ciencia y la Tecnología, pues en ellas se realiza docencia e investigación en ciencias, y también porque poseen centros para la gestión de la comunicación intra y extra universitaria, con profesionales y recursos que pueden apoyar a los investigadores en la tarea de comunicar ciencia a públicos generales. En estas casas de estudio encontramos profesores investigadores motivados a la divulgación por distintas razones pero con los mismos resultados.

Palabras clave: Comunicación Pública de la Ciencia y la Tecnología, Comunicación universitaria de la ciencia, Divulgación científica.

Abstract

Universities are propitious spaces for Public Communication of Science and Technology because they carry out teaching and research. Besides, universities have centers dedicated to the management of internal and external communication, with professionals and resources that can help researchers spread scientific knowledge within general public. In superior education centers we find researchers who are motivated to popularize science for different reasons, but producing the same results.

Key words: Public Communication of Science and Technology, University communication of science, Popularization of science.

LAS COMUNIDADES TECNOCIENTÍFICAS Y SU RELACIÓN CON LA CPCT

La Comunicación Pública de la Ciencia y la Tecnología puede hacerse, por definición, desde cualquier ámbito, pero las universidades constituyen unas

instituciones muy apropiadas para que esta labor se lleve a cabo con éxito. Las razones son varias, entre ellas destaca la presencia de una comunidad académica que hace investigación, así como la existencia de medios de comunicación universitarios o en su defecto de gabinetes o direcciones de comunicación con profesionales y recursos que pueden apoyar esta labor.

Antes de seguir adelante, definamos lo que es la Comunicación Pública de la Ciencia y la Tecnología (CPCT), utilizando la definición de María de los Ángeles Erazo, que considera a este tipo de comunicación como una

“... práctica sociocultural que se inscribe dentro de una sociedad determinada, con orientaciones político-culturales definidas y con un manejo discursivo adecuado para públicos específicos. Comprende actividades de ampliación y actualización del conocimiento científico, que pueden realizarse desde la educación no formal, a través de los medios de comunicación y en espacios abiertos para el diálogo”.
(Erazo, 2007:23)

Los universitarios, además de su trabajo en la formación de los estudiantes, pueden desarrollar algunas actividades de comunicación de su labor académica que trasciendan el artículo científico. Además de la producción de publicaciones periódicas o libros, tradicionalmente las universidades han sido espacio natural para el desarrollo de otras acciones como charlas, foros abiertos; se han organizado clubes de ciencia, museos, ferias, exposiciones y desde hace algunos años se ha incursionado en la red para comunicar a la sociedad lo que hacen las casas de educación superior en la producción de conocimiento.

La CPCT está en manos de diversos actores: investigadores, comunicadores, promotores, museólogos, gerentes, funcionarios, pero el diseño de políticas de comunicación universitaria es una decisión institucional que permitirá la continuidad y el vigor de esa actividad.

Las instituciones de educación superior son, en la actualidad, un espacio natural de la práctica investigativa, sin embargo no siempre fue así. Es a principios del siglo XIX en Alemania cuando Wilhelm von Humboldt lideró una reforma en la educación superior alemana que introdujo la actividad científica como parte integral de la vida universitaria, proclamando a la ciencia como principio fundamental de la Universidad. (Cruces y Vessuri, 2005, citando a

Francisco de Venanzi). Así se institucionalizó la ciencia en la Universidad, mas no así la divulgación científica, o la CPCT para ser más amplios, como parte del quehacer académico.

Existe una demanda social de información sobre lo que pasa en el ámbito científico y tecnológico, porque ha crecido la conciencia de las potencialidades y los riesgos de esta actividad para la gente y su cotidianidad. ¿Quién responde a esa demanda? Algunos medios lo hacen, en poca medida, pero las instituciones universitarias suelen quedarse atrás.

Una de las razones para impulsar la CPCT desde las universidades es que la actividad de investigación de las instituciones académicas no se percibe como comprometida con factores económicos, militares o de cualquier otro tipo que implique subordinación a poderes que inclinen su quehacer más allá de la búsqueda de la verdad o de soluciones para el bien de la humanidad. Es por ello información percibida socialmente como confiable, un activo muy buscado en los tiempos que corren.

Recursos subutilizados

A pesar de que los espacios naturales para que los investigadores universitarios se comuniquen con la sociedad son las direcciones y oficinas de comunicación de estas casas de estudios, eso no es lo que comúnmente sucede. Las universidades, en general, cuentan con distintos medios de comunicación, desde las revistas especializadas, arbitradas e indexadas, hasta periódicos, páginas web, emisoras de radio y televisión, columnas o espacios en medios públicos o privados y otros tipos de soportes para comunicar lo que se hace. Sin embargo, muchas veces, estos espacios se dedican a la información sobre la gestión universitaria, a lo administrativo o a lo corporativo, restándole espacios a la información sobre la actividad científica y tecnológica que se desarrolla en los centros de educación superior.

El origen de una utilización más enfocada a lo administrativo que a lo científico de los medios de comunicación universitarios tiene una razón sencilla: muchas de esas instancias administrativas nacieron como apoyo publicitario de la gestión rectoral. Ni más ni menos. Su evolución con el tiempo ha sido afortunadamente, en muchos casos, positiva. En otras oportunidades las

oficinas o gabinetes de comunicación se han quedado como productoras de boletines o gacetillas de prensa para distintos medios internos y externos, pero en cuanto a los contenidos seguimos viendo, en buena medida, a los periodistas que trabajan en las universidades ocupados en informar sobre firmas de convenios, trámites, premios que se ganan o promueven y así por el estilo, en vez de dar a conocer en mayor medida los avances en materia de conocimiento que se logran en sus instituciones.

En nuestras universidades, la existencia de dependencias dedicadas a la Comunicación Pública de la Ciencia y Tecnología es más bien escasa. Sin embargo, en América Latina hay experiencias que pudieran servirnos de modelo, como la fructífera iniciativa de la Universidad Nacional Autónoma de México con su Dirección General de Divulgación de la Ciencia, con profesionales y recursos dedicados sólo a esta labor.

Hemos notado, en los últimos años, que ha aumentado la conciencia sobre la necesidad de ir cambiando cuantitativa y cualitativamente la presencia de la actividad científica en los medios de comunicación generales y universitarios, aunque estamos conscientes de que este cambio de modelo de gestión de las comunicaciones universitarias pasa por una decisión política institucional. Sólo si se asume institucionalmente que la política informativa universitaria debe estar primordialmente en función de la producción intelectual y académica de la comunidad científica, que es la razón de ser fundamental de las universidades, será posible ir dándole un viraje a la forma tradicional de asumir la comunicación universitaria lo cual incidirá en la Comunicación Pública de la Ciencia y la Tecnología.

La casa en el mundo

Las enormes potencialidades que ofrece la red para comunicar ciencia son bien conocidas. En el caso de las universidades, encontramos en los portales universitarios un medio de gran alcance y penetración. Sitios web o portales temáticos pueden ser fuente permanente de consulta y por lo tanto de divulgación de temas específicos, con la ventaja de la interactividad y las posibilidades extensísimas de enlaces, disposición de gráficos e imágenes,

variedad de documentos y mucho más. En ellos, el papel de los investigadores es fundamental

Quiero referir el caso de “Luces de Bolívar en la red”, el servidor temático venezolano más desarrollado ⁽¹⁾ y de más consultas recibidas en un año cuyo tema central es la figura de Simón Bolívar. En diez idiomas –que incluyen mandarín y árabe- la oferta divulgativa, desde diversas perspectivas y formatos, sobre la vida, pensamiento y obra del Libertador, está al alcance del mundo.

Igualmente, está un portal de gran penetración como Universia, con su presencia en muchos países de Iberoamérica y la enorme cantidad de información variada que maneja sobre el mundo académico. SciDevNet, la Red Ciencia y Desarrollo también es un ejemplo de un portal que se alimenta en buena medida de la ciencia universitaria.

La Universidad también abre sus puertas al mundo a través de la red como soporte de sonidos. Allí están las radios universitarias, los micros, los programas de diverso formato que permiten hablar a los protagonistas del quehacer académico.

Las radios universitarias tienen mucho que ofrecer a la CPCT. Los programas de entrevistas, por ejemplo, ofrecen la posibilidad de comunicar avances y resultados de investigación, opiniones sobre políticas científicas, financiamiento, discusiones sobre aspectos éticos de la actividad científica y otros temas más, pero en especial, dan lugar a una relación más cercana del investigador con el oyente, con su lado humano.

De este modo, si escribir un artículo o participar en un programa televisivo requieren de un tiempo adicional para el investigador, el tiempo que se invierte en acudir a una entrevista radial es mucho menor. Otro asunto es para el periodista-entrevistador, que deberá preparar previamente su trabajo, buscarse el currículo y documentarse sobre el tema que tratará, pero en definitiva, el tiempo para la producción en radio es relativamente menor que el que se invierte en otros medios, lo cual es una ventaja que las universidades y las radios universitarias deberían aprovechar al máximo.

En este aspecto nos gustaría compartir la experiencia en un espacio radial universitario que tenemos hace cinco años, y que nos alienta a afirmar que la

colaboración entre las comunidades tecnocientíficas y los comunicadores puede hacerse cotidiana. En el programa *Voces de la ULA* participan los protagonistas de la vida universitaria. Al ser grabado, los invitados no acostumbrados a los medios tienen menos aprehensiones. La permanente aceptación de las invitaciones al programa y los comentarios de los investigadores sobre las entrevistas a sus colegas de distintas disciplinas, nos han demostrado la disposición general de los académicos a contribuir con la Comunicación Pública de la Ciencia y la Tecnología.

Los mediadores

No se puede hablar de Comunicación Pública si obviamos labor de los mediadores. Además del trabajo cotidiano de búsqueda, procesamiento y distribución de la información producida por las universidades, las unidades administrativas encargadas de la comunicación –bien sean direcciones, gerencias, oficinas, gabinetes o cualquier otra denominación- pueden ofrecer apoyo profesional a los investigadores para la estructuración de los mensajes para distintos medios y con los fines: desde agenciar la publicación de artículos, hasta apoyarlos para la elaboración de micros radiales, programas televisivos, páginas o portales de divulgación y todo lo que los comunicadores profesionales saben hacer. Asistir a la comunidad científica universitaria a darle forma de comunicación pública, de divulgación, a esos hechos o ideas que, como en una mina de oro, están esperando a quienes pueden convertirlos en noticias de interés general.

Una encuesta sobre percepción pública de la ciencia y la biotecnología realizada en 2005 en Mérida (Venezuela) a públicos generales, contempló una pregunta sobre el grado de confianza que le inspira algunas profesiones y organizaciones a la hora de tratar temas de ciencia o tecnología en los medios de comunicación. La respuesta indica que la confianza en los médicos es del 84,50% y la de los científicos en general, del 79,15%. Esta confianza debe ser aprovechada por la comunidad científica para acercar los temas de la ciencia y la tecnología a la población general. (2)

Es entonces necesario aprovechar esta credibilidad. Hay que apoyar a los científicos que quieran participar en la CPCT y no conozcan la manera de comunicarse con los públicos generales.

Manuel Calvo Hernando ha dicho que “Los investigadores deben ser adiestrados para comunicarse” (Calvo,2003:94) mientras plantea las razones para divulgar, junto a orientaciones y estrategias para que los científicos hagan una divulgación que efectivamente llegue a toda la colectividad.

El lenguaje de los académicos para comunicar lo que hacen y lo que piensan suele estar muy marcado por el estilo utilizado para la elaboración de artículos para revistas especializadas o por las formalidades necesarias en la redacción de proyectos de investigación. Esta manera de presentar las ideas resulta casi siempre muy poco atractiva y hasta incomprensible para quienes no pertenecen al mundo de la ciencia.

Por ello, las mismas universidades están llamadas a ser centros de formación para la CPCT, proveyendo a los investigadores de herramientas que le faciliten la elaboración de los discursos científicos en lenguaje accesible a públicos generales, por distintos medios y formatos. Esta formación para la divulgación puede iniciarse desde el pregrado, a través de talleres para la producción de materiales divulgativos para radio, prensa, televisión e Internet.

Muchos científicos jóvenes, apunta Marina Joubert, completan sus estudios e inician una carrera de investigación sin preparación para hablar en público, conceder entrevistas ni escribir textos de divulgación masiva. “No sorprende, por lo tanto, que los científicos se mantengan tímidamente alejados de las entrevistas en los medios y en la escena pública”, pese a que comunicar la ciencia forma parte de una responsabilidad ética y profesional de los científicos. (Joubert, 2005:21).

Los gremios profesionales, los organismos oficiales promotores de la ciencia, las asociaciones científicas y los mismos cursos de postgrado pueden ser espacios para la capacitación en la CPCT a los miembros de la comunidad académica.

El papel orientador

Es sabido que la ciencia y la tecnología en el siglo XXI poseen como característica su relación directa con la sociedad, sin embargo, los ciudadanos se pueden hallar a la deriva en un mar de informaciones encontradas o complejas que más que orientarlos lo confunden. La CPCT puede ser una brújula para navegar en ese mar de información. Hay investigaciones que llevan en sí una discusión ética, pues tocan valores fundamentales del ser humano. Ricardo Rafael Contreras, doctor en Química y divulgador, en un trabajo reciente sobre la Bioética y la posmodernidad, refiere que actualmente la ciencia y la tecnología plantean numerosos cuestionamientos éticos por su capacidad para modificar el ambiente y al propio ser humano. Adicionalmente, los problemas han dejado de ser locales y nacionales para constituirse en globales, “y las decisiones que toman algunos gobiernos o parlamentos, repercuten hasta en las antípodas.” (Contreras, 2005: 7).

Ética de la ciencia, Filosofía de la Ciencia, Historia de la Ciencia, Sociología de la Ciencia: todos estos temas escapan de la agenda noticiosa diaria y creemos que los científicos y los académicos en general tienen mucho que aportar sobre dichos aspectos, desde géneros que permitan una exposición de ideas más generosa que los tiempos y espacios del periodismo informativo. Aquí la CPCT, con la autoridad de las fuentes académicas es un insumo precioso para los ciudadanos que necesiten y deseen conocer y profundizar en estas ideas.

Otra reflexión que nos parece interesante es la de Fernando Pacheco Muñoz, quien ha expresado la necesidad de ampliar los horizontes de la divulgación científica incorporando estos temas porque ofrecen una visión más amplia y enriquecedora de la dinámica científica.

“El conocimiento científico se construye en la historia, en las relaciones con lo natural, con los otros científicos, en los intercambios económicos y en toda una figura del mundo, del hombre, de la sociedad, de las cosas y de la naturaleza”. Entonces, los estudios sociales de la ciencia muestran las interacciones de la ciencia con los sujetos, las instituciones y la sociedad. (Pacheco, 2004:8).

Los estudios sociales y la filosofía de la ciencia, dice el mismo autor, permiten la construcción de nuevos temas de divulgación interdisciplinarios sobre problemas culturales socialmente relevantes, así como “reconstruir el papel de la ciencia en los debates relacionados con la tecnociencia, la crisis ambiental, la

política científica, la paz, el desarrollo, la guerra, la pobreza o los sistemas de innovación”, entre otras (Pacheco, 2004:8).

Estos aspectos de la actividad científica son parte de la reflexión que se hace, fundamentalmente, desde las universidades. Allí están los académicos que pueden aportar a la sociedad sus ideas y puntos de vista sobre la ciencia y su relación con la sociedad por vía de la divulgación.

Los ciudadanos necesitamos que los investigadores de nuestras universidades tomen la palabra y nos suministren información suficiente y desde distintos ángulos sobre temas puntuales pero muy controvertidos, como el uso de organismos modificados genéticamente en alimentos. Sabemos que junto al tema científico de la experimentación con plantas, por ejemplo, hay otros intereses económicos y políticos. Todos ellos deben ponerse sobre el tapete de la actualidad informativa para que los ciudadanos puedan elaborar sus propias opiniones de un modo más informado y decidir qué acciones tomar cuando, por ejemplo, van al supermercado y compran derivados de la soya. Este es un ejemplo de muchos que implican el uso de un producto desarrollado con una tecnología en especial que puede causar confusión en los ciudadanos y que serían tema de gran valor desde la divulgación y opinión científica.

La CPCT necesita la existencia de una comunidad científica que maneje unas herramientas comunicativas que les permitan alcanzar a todos los públicos, y también que tengan fuertes motivaciones. En este aspecto es que pudiéramos encontrar diferencias entre quienes dedican parte de su actividad a comunicar ciencia.

Los divulgadores universitarios

¿Qué mueve a un investigador a asumir el reto de la CPCT? Hay razones varias que como veremos, van desde el deber colectivo hasta la satisfacción personal. Queremos que sean los mismos académicos quienes lo expliquen.

“En una sociedad en la que la ciencia influye cada vez más en nuestras vidas, es necesario que crezca el número de científicos divulgadores. Es imprescindible que los científicos nos esforcemos mucho más en explicar al ciudadano la utilidad de la investigación científica, pero también la belleza que

revela lo descubierto, los pro y los contra de las tecnologías, pero también la apasionante aventura que supone la búsqueda del conocimiento”. Esta reflexión corresponde a Patricia Rosenzweig, astrofísica, decana de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Los Andes, una entusiasta de la divulgación científica, quien organiza anualmente los Encuentros con la Física, Química, Biología y Matemática, para acercar a los estudiantes de educación básica a las actividades académicas de la facultad que dirige.⁽³⁾

Rosenzweig sostiene que los ciudadanos debemos tener una formación científica básica que nos permita comprender y participar en un mundo cada vez más marcado por la ciencia y la tecnología, contexto que hace de vital importancia la divulgación científica, que persigue un acercamiento entre la ciencia y la sociedad. Hace un llamado a que los profesores dediquen parte de su tiempo a la divulgación de los resultados de las investigaciones, dando a conocer aquellos aspectos más relevantes e interesantes de las disciplinas científicas, humanísticas y tecnológicas, mostrando la cara más amable y divertida de estas ciencias para que llegue a toda la sociedad.

Con este esfuerzo, para la decana, se reivindicará el carácter popular de la ciencia y, “al igual que todos disfrutamos leyendo un libro o escuchamos música, y no tenemos que ser necesariamente literatos o músicos para ello, también todos deberíamos tener la posibilidad de acceder al conocimiento científico y disfrutar de ello, sin necesidad de ser científicos”.

El entretenimiento que les causa comunicar es otro motivo de mucho peso. Rafael Rangel-Aldao, investigador en el área de la biotecnología médica, de la Universidad Simón Bolívar, escribió por mucho tiempo una columna semanal en “El Universal”. Aunque dice que su intención no es divulgar sino compartir sus reflexiones –y sus viajes- sobre el impacto de la ciencia en la sociedad, “enterar un poco a la gente educada sobre las repercusiones de la sociedad del conocimiento en su vida diaria, también a los formadores de opinión como para ayudarles a tomar en cuenta el poder de la ciencia como motor del desarrollo y de bienestar social de cualquier país y del mundo”.

Este investigador afirma que le divierte “ese ejercicio semanal de resumir en una paginita cosas tan complejas de la frontera científica”. Tiene quince años

ejerciendo de divulgación y dice que no podría hoy día vivir sin compartir sus reflexiones. Compartir y comunicar, dos verbos para decir lo mismo. (4).

Del lado de los periodistas-académicos, encontramos otra motivación, como el compromiso. Tal es el caso de Acianela Montes de Oca. Periodista, profesora universitaria, divulgadora e investigadora en el campo de la comunicación científica, Montes de Oca se formó como periodista científica al lado siempre recordado Arístides Bastidas, de quien aprendió el oficio y además “que uno puede enamorarse de la ciencia y mantenerse fiel a ese amor durante años”.

“Estoy convencida, dice, de que ciencia y tecnología son factores esenciales para el desarrollo sostenible de cualquier nación, pero sólo y sólo en la medida en que puedan ser apropiadas y apropiables. Para lograr esa condición, continúa, la comunicación e información tienen un valor definitivo. Divulgar es mi manera de construir un país con un futuro mejor.” (5)

Un testimonio y un aplauso

Héctor Rago es astrofísico y músico, docente-investigador en la Facultad de Ciencias de la Universidad de Los Andes, divulgador y colaborador permanente de los periodistas que quieren conversar con él sobre los misterios del universo. Coproduce “A ciencia cierta”, unos micros radiales, da charlas, escribe libros de divulgación, y siempre está dispuesto a comunicar y discutir sobre ciencia y tecnología.

Le preguntamos las razones que lo llevan a divulgar y nos da una respuesta que transcribimos a continuación:

“Complicada pregunta esa que me haces, pero veamos qué hacemos.

Pienso que en mi caso, lo que J.I. Cabrujas llamó ‘maldita manía didáctica’, jugó un importante papel. Casi que por razones genéticas estaba destinado a ser profesor. Afortunadamente no se me daba mal y además me encantaba enseñar. Divulgar fue siempre una faceta de la enseñanza. Un buen divulgador es necesariamente un buen profesor. La recíproca no es siempre cierta.

Pero hay más. No se si en todos los casos, pero en muchos y ciertamente en el mío, los que nos vimos dirigidos a las facultades de Ciencias, lo hicimos seducidos por una imagen de la ciencia provista por la divulgación. Algunas lecturas como *Biografía de la Física* (George Gamow) y *Física, Aventura del*

pensamiento (Einstein, Leopold Infeld) actuaron como lazos que capturaron y halaron hacia una profesión.

A medida que ibas avanzando en la carrera, ibas aprendiendo una enorme cantidad de cosas que es imprescindible compartir, pero aquí hay una precisión necesaria: una vez que estás de lleno en la actividad científica, que comienzas tesis, escritura de artículos, descubres que el panorama romántico que intuías no se parece a la realidad. La rutina científica no se parece a ‘arrancarle a dentelladas los recónditos secretos del universo’, es en cambio llenar proyectos, la maldita ecuación que no sale, el programa que no corre, no ha llegado el cable del aparato, este árbitro necio y xenófobo que quiere que lo mencionen en la referencia, si mi apellido fuera sajón, tengo que corregir 50 exámenes y tengo un error en los cálculos y no sé dónde es, el CDCH no me ha aprobado la solicitud... Es entonces cuando la divulgación aparece al rescate. Lo que hicieron los demás siempre es más interesante, y ella (la divulgación) nos devuelve el espíritu seductor de la ciencia, que en la práctica se desdibuja.

Ya de veterano aparece un nuevo ingrediente: la responsabilidad con un colectivo que de manera muy indirecta es responsable de que estés allí, disfrutando de una hermosa profesión, que te dio la posibilidad de vivir de ella, brindándote como valor agregado una perspectiva sobre la realidad que arrogantemente privilegiamos sobre las demás. ¿No es a través de charlas, escritos, conferencias como puedes devolver un poco de ese privilegio? O tal vez sea la culpa y la mala conciencia.

Aunque quizás lo más probable es que haya tras de todo esfuerzo (pequeño o grande según el caso) de divulgación, simplemente una urgencia de reconocimiento: me halagan porque dije bonito unas cosas bonitas que mi profesión me permite entender mejor que muchos, y entonces son los aplausos luego de una conferencia el verdadero justificativo y la verdadera recompensa a la labor de divulgación, y no las elaboraciones de los párrafos anteriores.”⁽⁶⁾

Me he permitido transcribir buena parte de esa conversación con Rago por la riqueza de su testimonio, aunque en general, todos los entrevistados resumen diversas razones por las cuales los científicos divulgan. Habrá otras además de las descritas, aunque todas merecen un aplauso, porque son buenos motivos

para promover y estimular la divulgación desde las universidades. Así como Rago, Rosenzweig, Rangel-Aldao, González y Montes de Oca, hay muchos investigadores en las universidades iberoamericanas, algunos de ellos con vocación divulgadora aún no descubierta. Hay que identificarlos y apoyarlos para que por las razones que se multipliquen y continúen dedicando parte de su tiempo a esta encomiable y necesaria labor.

Para lograr que se haga común la CPCT es necesario el trabajo conjunto, entre diversos actores sociales, desde los espacios formales para la educación científica y desde la educación no formal. Si esto se alcanza, entonces podremos ver los frutos en una sociedad mejor formada e informada sobre la ciencia y la tecnología y su importancia social.

Por último quiero compartir con ustedes una reflexión: la verdadera comunicación sólo es posible en espacios donde hay libertad, donde hay independencia y donde hay autonomía para debatir y confrontar ideas. Por ello, la Comunicación Pública de la Ciencia sólo es posible en espacios democráticos, donde científicos y ciudadanos puedan intercambiar libremente sus inquietudes, sus preguntas y respuestas. Esos espacios son los que debemos mantener y propiciar para evitar que la propaganda y el pensamiento único se instalen en los ámbitos de la cultura, y por ende, de la ciencia.

Referencias documentales

CALVO, Manuel (2003) *Divulgación y periodismo científico: entre la claridad y la exactitud*. México, UNAM.

CONTRERASs, Ricardo (2005) *Bioética reto de la postmodernidad*. Mérida, Venezuela, Ninfa Editores.

CRUCES, J.M. y H. VESSURI (2005) *Ciencia y Tecnología. Venezolan@s participan y opinan*. Caracas, Ministerio de Ciencia y Tecnología.

ERAZO, María de los A. (2007). *Comunicación, divulgación y periodismo de la ciencia. Una necesidad imprescindible para Iberoamérica*. Ecuador, Ariel.

JOUBERT, Marina (2005) “¿Cómo me convierto en un ‘especialista en medios’?” En VV.AA. (2005) *Guía de Divulgación Científica*. Caracas, SciDev.Net, Fundación Polar. (21-26).

PACHECO, Fernando (2004) "El papel de la filosofía y los estudios CTS en la divulgación de la ciencia", En *Periodismo Científico* (53). Madrid, AEPC, p.8

Notas

¹ <http://www.bolivar.ula.ve>

² Esta encuesta formó parte de investigación académica a cargo de Argelia Ferrer, financiada por el BID Fonacit y el Consejo de Desarrollo Científico, Humanístico y Tecnológico de la Universidad de Los Andes.

³ Foro "La divulgación de la ciencia ¿Tarea de quién? Facultad de Ciencias, Universidad de Los Andes, Mérida, Venezuela, 7 de julio de 2006.

⁴ Entrevista vía correo-e. 18 de junio de 2006.

⁵ Entrevista vía correo-e. 18 de junio de 2006.

⁶ Entrevista vía correo-e. 17 de julio de 2006.